¡Aprovechemos la comida!

Una guía para reducir el despilfarro alimentario en el sector de la hostelería, la restauración y el cátering

Autores:

Oficina de Medi Ambient

Diseño: Pastora Muncunill

Con la colaboración de:

Marzo de 2013

contenido de la guía

Prólogo
Introducción: ¿qué es el despilfarro alimentario?
Medidas legales o normas que afectan al despilfarro alimentario
Elaboración, distribución y comercio de comida preparada
Conservación y fechas de duración mínima
Normativa sobre gestión de residuos en el sector de HORECA
Marco legal
Utilizarlos para la alimentación animal
Auto-compostaje o generación de biogás
Entregarlos a un gestor privado de residuos
Entregarlos al servicio de recogida municipal
Los costes del despilfarro alimentario
Costes internos
Costes directos
Costes indirectos
Costes externos
Costes sociales
Costes ambientales
Costes totales
Fiscalidad de los residuos en el sector HORECA
El recibo de la recogida de basuras
El futuro del recibo de la recogida de basuras
¿Cómo podemos reducir el despilfarro alimentario?
La auditoria del despilfarro alimentario
La planificación de las compras
La compra
Qué comprar
Los productos de cuarta gama y quinta gama
Cantidades
Proveedores y momento de la compra
El almacenamiento
Preparación del espacio de almacenamiento
Recepción de mercancías
Acondicionamiento de las mercancías previo al almacenamiento.
Organización de las mercancías en despensas, frigoríficos y congeladores
La elaboración de los alimentos
Mejora de las prácticas de elaboración
Medida de las raciones
Medidas para evitar la contaminación en la elaboración
De la cocina a la sala
Establecimientos tipo bufet
Aprovechamiento de la comida preparada sobrante
La concienciación de los agentes implicados
Proveedores
Personal propio
Personal de cocina
Personal de sala
Clientela
Donación de comida preparada para personas
Dar comida sobrante al personal
Donación de comida a entidades de acción social
Barreras legales para la donación de comida
Anexos
Ilustraciones y tablas
Notas

Prólogo

Viendo como elaboraban esta guía los técnicos de la Oficina de Medio Ambiente de la Universitat Autònoma de Barcelona y mis compañeros de la Fundació Alícia —las ganas que ponían, el esfuerzo que dedicaban, el convencimiento que tenían del sentido y la utilidad de la guía ante la dimensión real del problema— escribí las siguientes palabras en el *Què fem? de La Vanguardia*.

Cuando aún no nos habíamos alejado de dónde se hacen las cosas, su ciclo condicionaba nuestra manera de vivir. Hacíamos vacaciones en la escuela para cosechar; celebrábamos la fiesta mayor entre la siega y la vendimia, ayudábamos a los vecinos cuando hacían matanza, íbamos a buscar setas, caracoles, achicorias , espárragos trigueros o hierba para los conejos; llevábamos al ganado la calderada hecha con los restos de lo que habíamos comido ... Cuando aún no nos habíamos alejado de la producción alimentaria, cuando vivíamos rodeados de lo que luego poníamos en la cazuela, viéndolo crecer y ayudando a cuidarlo, nadie nos tenía que decir cuál es el tiempo de los higos, cuando llegan las granadas, cuando empiezan a ser buenas las naranjas o si ha llovido lo suficiente-y no ha soplado demasiado viento-para que salgan níscalos. No teníamos tantas manías, nos gustaba todo y entendíamos a la abuela cuando nos decía que tirar comida es pecado.Porque lo es.
Pero últimamente hemos vivido aislados en una burbuja de falsa seguridad, despreocupados de dónde y cómo se hacen nuestros alimentos. Alguien nos los trae cerca de casa, alineados en unos estantes siempre llenos, siempre con un aspecto, un tamaño y un color idénticos. Nosotros tiramos todas las sobras de comida y cualquier cosa caducada o mustia para comprar más. Ingenuos irresponsables, somos un eslabón de esta cadena de despilfarro insostenible económicamente, medioambientalmente y, sobre todo, éticamente.

«Muy bonito, Toni-podéis pensar-, pero yo soy responsable de un negocio de restauración, o trabajo, o formo profesionales de cocina y servicio en un

centro de formación profesional, y ya es bastante difícil atraer clientes y que salgan los números para que ahora nos tengamos que preocupar de salvar el planeta.»

La buena noticia es que todo lo que encontrareis en esta publicación es para ayudar vuestra empresa y facilitar la vuestro trabajo. De verdad. Sé mejor que nadie que sois los primeros que valoráis los alimentos, que sabéis ver cuando una fruta es de una variedad adecuada y acabada de cosechar, cuando una carne o un pescado han sido bien tratados... Forma parte de vuestra experiencia saberlos comprar, manipular, conservar, cocinar y servir de la mejor manera, y forma parte de vuestro compromiso profesional evitar desaprovecharlos. Por razones obvias, vuestro gremio sigue siendo el que más estima la buena comida y el más consciente de que hay que saber calcular los alimentos necesarios, evitar el exceso y aprovecharlos, no cuando se estropean, sino antes de que se empiecen a estropear. Este gremio inventó la croqueta, convirtiendo los restos de asado en un pequeño gran invento de la humanidad. Este gremio siempre ha sabido transmutar un excedente de guiso en una deliciosa tapa, o los croissants y ensaimadas que no se han vendido para desayunar en un elegante pudín de postre. Este gremio domina suficientemente la técnica culinaria para ver en cualquier resto la oportunidad de un aperitivo, un arroz, unos fideos para «la familia», una salsa, un relleno, una vinagreta, una mermelada, un flan, un postre. .. Y incluso un cocinero mítico del nuestro país, Josep Mercader, maravilló el reconocido crítico norteamericano Colman Andrews convirtiendo las modestas espinas de anchoa en protagonistas de una de sus creaciones:

Cuando comí por primera vez este plato en el Hotel Empordà comprendí, como una revelación, la diferéncia que había entre la cocina francesa de fantasía contemporánea y la sencillez de los catalanes. Un cocinero francés al que se le hubiera solicitado crear algo diferente a base de anchoas, seguro que hubiera preparado un relleno para raviolis con una mousse de anchoas ligada con mantequilla de caviar o hubiera rellenado unas judías verdes con filetes de anchoa y las hubiera presentado en una ensalada con setas y canapés de ostras ..., o cualquier fantasía de éstas. Un catalán, en cambio, siempre tan práctico, se fija en la parte de la anchoa que todos tiran: la espina, caramba! Y con cuatro meros ingredientes: harina, leche y aceite caliente, convierte un desecho en un entrante fantástico.

Catalan Cuisine: Europe's Last Great Culinary Secret, Atheneum, 1988.

Por eso os interesa tanto leer esta guía, porque aún os duele en el corazón tirar la comida, pero sobre todo porque saberlo controlar de principio a fin os ahorrará dolores de cabeza, espacio, tiempo y dinero -como se demuestra más adelante- y hará que seáis competitivos y que los clientes y la sociedad en general os vean con buenos ojos.

Mirad, últimamente me gusta explicar que la cocina es la estrategia alimentaria humana que se basa en la capacidad que sólo los humanos tenemos de fabricarnos voluntariamente cosas buenas para comer, y que para que tenga éxito debe ser sana —si no, de entrada vamos mal— y sostenible —si no, a la larga iremos mal—. *Sana* quiere decir segura, suficiente y equilibrada. *Sostenible* quiere decir sostenible ecológicamente pero también económicamente, porque al final es lo mismo — tenemos que pensar en el futuro de nuestros hijos, pero antes tenemos que llegar a final de mes—. De todas estas cosas aplicadas a vuestro establecimiento — desde el diseño de la oferta hasta la compra, la transformación, el almacenamiento, la preparación, el servicio y el post-servicio— habla esta guía con datos prácticos que son instrumentos reales y sencillos.

Y como precisamente se trata de aprender a aprovechar mejor, no me queda más que desearos ¡buen provecho!

Toni Massanés

Introducción: ¿qué es el despilfarro alimentario?

Despilfarrar es dejar perder los bienes propios o los que gestionamos. En un establecimiento de restauración despilfarrar los alimentos es perder uno de los recursos fundamentales del servicio. No aprovechar la comida o utilizarla ineficazmente o ineficientemente es tirar dinero a la basura.

El despilfarro alimentario es un problema global, dado que anualmente más de 1.300 millones de toneladas de comida se pierden en el mundo en el camino desde el campo hasta nuestros platos. Pero también es un problema actual en los servicios de restauración, ya que entre un 4 y un 10% de las compras de comida de los restaurantes, los caterings o los comedores de colectividades acaban en la basura.[1]

Asumir las pérdidas alimentarias en las empresas de restauración como una fatalidad intrínseca al servicio es renunciar de antemano a trabajar más eficientemente y con menos costes, de una manera más responsable socialmente y más sostenible.

Esta guía muestra cómo reducir el despilfarro alimentario en nuestros establecimientos, como hacer de nuestras empresas unas empresas que aprovechan al máximo los recursos para actuar en beneficio de nuestra cuenta de resultados, de la sociedad y del planeta en general.

Toda esta tarea se hace observando la legislación

y las normas que afectan al transporte, la conservación y la comercialización de los alimentos. Sin embargo, debemos señalar cuáles son las reformas normativas necesarias para poder introducir mejoras en la prevención del despilfarro alimentario manteniendo los estándares de seguridad de los alimentos.

Esta guía subraya especialmente los aspectos económicos y el análisis de los costes porque, en un contexto de contención del gasto de los consumidores, la mejora de la cuenta de resultados de nuestras empresas tiene que venir a través de un uso racional de los recursos.

A tal efecto debemos ser capaces de llevar a cabo auditorías, identificar los puntos en los que la comida se desperdicia y planificar nuestras actuaciones en todos los ámbitos en los que se manipula comida (desde la compra hasta el almacenamiento, la preparación y la sala) y teniendo en cuenta todos los agentes que intervienen (proveedores, personal propio y clientes).

Creemos que actualmente hace falta una guía para prevenir el despilfarro alimentario en el sector de la hostelería, la restauración y el cátering (HORECA). Este sector y su entorno están en transformación continua: la entrada de las nuevas tecnologías y los avances técnicos, las nuevas demandas sociales, una situación económica preocupante, una nueva ética empresarial, la preocupación ambiental, nuevas formas de comprar, conservar y servir productos... Quien no se adapte a los cambios puede quedar desterrado en un mercado muy competitivo.

La guía pretende abrir la mente de los actores del sector de HORECA mostrándoles ejemplos para inspirar cambios en las cartas, en las cocinas, en los almacenes y en las compras. Cada caso es único, pero los problemas por resolver son comunes.

La preocupación por el despilfarro alimentario va en aumento y ha entrado en la agenda de los gobiernos. Seguramente, muy pronto muchas de las recomendaciones que se dan en esta guía serán obligaciones impuestas por el mercado o por la normativa. Esta guía es una herramienta para los que quieran adelantarse al cambio.

Medidas legales o normas que afectan al despilfarro alimentario

Hay tres aspectos principales que afectan al despilfarro alimentario y que los establecimientos de restauración tienen que tener siempre en cuenta:

- La elaboración, la distribución y el comercio de comida.
- La conservación y las fechas de duración mínima de la comida.
- Los residuos.

Elaboración, distribución y comercio de comida preparada

Los restaurantes y los establecimientos de cátering están sujetos a la normativa que marca las condiciones higiénico-sanitarias y los procesos que deben seguirse para poder servir y transportar las comidas elaboradas.[2]

En la tabla 1 se muestran las condiciones de preservación de la comida restringidas a la temperatura. En función del estado físico, según el Decreto 3484/2000, son:

Estado físico y periodo de duración	Temperatura de conservación
Congelados	Inferior o igual a –18 ºC
Refrigerados con período de duración< 24 horas	Inferior o igual a 8 ºC
Refrigerados con período de duración< 24 horas	Inferior o igual a 4 ºC
Calientes	Superior o igual a 65 ºC

Tabla 1: Condiciones de preservación de los alimentos

Sin embargo, el Decreto señala que «los responsables de los establecimientos pueden fijar unas temperaturas distintas, siempre que estén basadas en la evidencia científica y técnica y hayan sido verificadas por la autoridad competente ».[3]

Así, la cadena de frío o calor no se puede romper en el transporte de comida preparada a un establecimiento externo.

Conservación y fechas de duración mínima

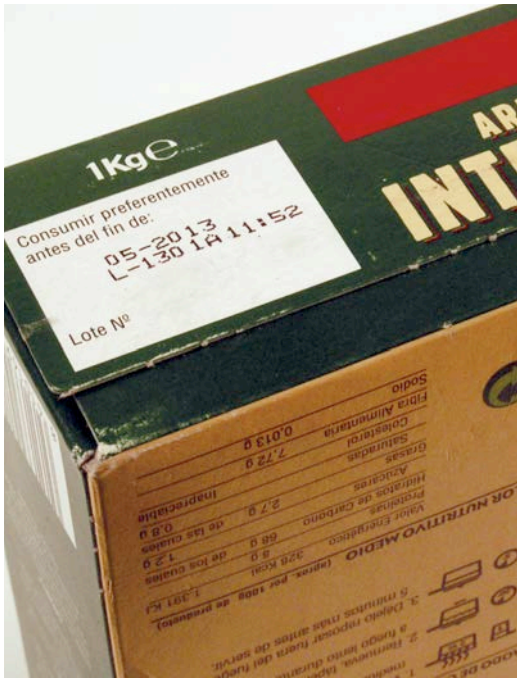
Los productos alimenticios envasados y preenvasados deben llevar obligatoriamente en la etiqueta la fecha de duración mínima que se define como «la fecha hasta la cual el producto alimenticio mantiene sus propiedades específicas en condiciones de conservación apropiadas ». [4]

No todos los alimentos deben mostrar la fecha de duración mínima. Las frutas y las verduras frescas, los vinos, los licores, las bebidas refrescantes los productos de panadería o la repostería del día, el vinagre, la sal, el azúcar, la confitería, los chicles y similares, y los helados individuales no es obligatorio que tengan una fecha de duración mínima.[5]

La fecha de duración mínima se expresa sobre los productos de tres maneras:

- Consumir preferentemente antes de...
- Consumir preferentemente antes de final de...
- Fecha de caducidad

En la tabla 2 se especifica en qué casos se tienen que utilizar estas expresiones:



Expresiones de la fecha de duración mínima	Forma de expresión de la fecha	Período de duración mínima (en meses)	Obligatoriedad de la expresión	Información complementaria obligatoria
Consumir preferentemente antes de...	Se especifica el día: dd.mm.aaaa	< 3 meses	Productos alimenticios envasados y preenvasados.	
Consumir preferentemente antes de final de...	Otras expresiones: - mm.aaaa - aaaa	> 3 meses: - Entre 3 y 18 meses - Más de 18 meses		
Fecha de caducidad	dd.mm.aaaa	No hay un período de duración mínimo establecido	Productos alimenticios envasados y preenvasados microbiológicamente muy perecederos y que, por ello, pueden suponer un peligro inmediato para la salud humana después de un corto período de tiempo.	Descripción de las condiciones de conservación que es necesario respetar.

▶ **Tabla 2:** Condiciones que determinan la expresión de la fecha de duración mínima

La normativa que regula la fecha de consumo preferente está bajo el paraguas normativo del etiquetado. En cambio, la fecha de caducidad tiene una referencia explícita en la normativa de seguridad alimentaria. A escala europea el marcado de fechas es una medida de homogeneización del etiquetado de los productos.

La fecha de caducidad se coloca en los productos muy perecederos, que si superada esta fecha se consumen pueden suponer un peligro inmediato para la salud humana. El producto que supera la fecha de caducidad no se puede servir.

Por el contrario, la fecha de consumo preferente es una recomendación sobre la fecha de consumo del producto. Si se supera esta fecha las características organolépticas del producto pueden haber variado, pero no hay peligro des del punto de vista de la seguridad alimentaria.

Hay que tener en cuenta que las condiciones de almacenamiento y de conservación pueden afectar a las propiedades del producto. Por tanto, la fecha de duración mínima no es una garantía sanitaria absoluta. La fecha de duración mínima, en cualquiera de sus expresiones, no garantiza que el producto se pueda comer. Hay que observar también las condiciones de conservación.

Por tanto, en el caso de los productos con la fecha de consumo preferente superada que se han conservado convenientemente, que no presentan signos visibles de deterioro y que mantienen sus características organolépticas, no deben suponer un riesgo para la salud.

Normativa sobre gestión de residuos en el sector de HORECA

Una de las vías para aprovechar los restos y las mermas de los establecimientos de restauración, de cátering y de la industria alimentaria es aprovecharlas como subproducto e incorporarlas como materia prima de otras industrias o actividades.

Normalmente los residuos alimenticios de los establecimientos de restauración se entregan a un gestor de residuos específico o al servicio de recogida municipal.

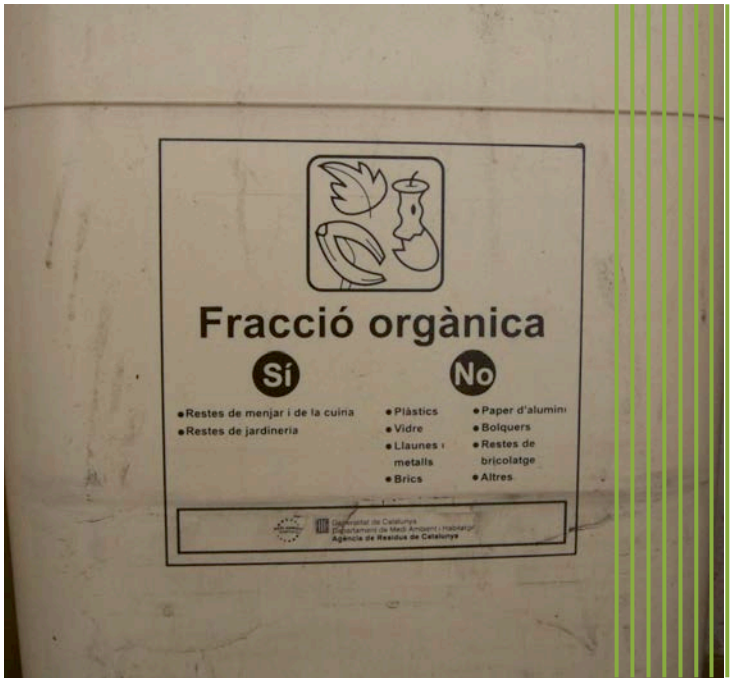
Marco legal

Los residuos de cualquier establecimiento de restauración, como un bar, un restaurante, un hotel o un comedor para colectividades, se consideran residuos asimilables a residuos municipales de origen comercial.

Por el contrario, los residuos procedentes de los obradores de establecimientos de preparación de comidas para servicio de cátering, donde se elaboran comidas para su envasado y transporte, con procesos similares a los de la industria agroalimentaria, se consideran residuos industriales.

Por tanto, los establecimientos que generan residuos alimentarios deben gestionar sus residuos en función de si son considerados un establecimiento industrial o un establecimiento comercial.

Los procedimientos de gestión de los residuos industriales son muy específicos y afectan a una parte menor del sector HORECA. Por eso nos centraremos en la gestión de los residuos comerciales.



La Ley de Residuos especifica que « la persona titular de una actividad que genera residuos comerciales los debe gestionar por sí misma, de acuerdo con las obligaciones propias de las personas productoras o poseedoras de residuos »[6]

Los residuos se tienen que entregar «a un gestor autorizado (...) o bien se tienen que acoger al sistema de recogida y gestión que el ente local competente establezca»[7]

El ente local con competencias en gestión de residuos es el ayuntamiento o la entidad en la que el ayuntamiento delegue estas competencias, y tiene la potestad de decidir qué deben hacer los establecimientos de restauración con los residuos. Los mismos ayuntamientos publican las ordenanzas fiscales que regulan el precio de los servicios que prestan y, por tanto, pueden establecer una tarifa específica para los residuos generados por los comercios que se acojan a la recogida que efectúan los servicios municipales.

Sin embargo, los establecimientos de restauración pueden gestionar los residuos que generan por vía de los servicios de recogida del ayuntamiento o por vía de un gestor autorizado.

Sin embargo la ley afirma que los generadores de residuos comerciales tienen que «entregar los residuos en condiciones adecuadas de separación por materiales».[8]

Los restos alimentarios que generan forman parte de la fracción orgánica de los residuos municipales. Actualmente en Catalunya la recogida selectiva de la materia orgánica abarca 685 municipios en total, con una población cubierta por el servicio de alrededor de 7.000.000 de personas.[9]

Prácticamente todos los establecimientos de restauración están situados en municipios que tienen implantada la recogida selectiva de la materia orgánica, y la tienen que recoger por la vía de un gestor autorizado o por el sistema de recogida municipal.

Si ya hemos intentado aprovechar los alimentos al máximo, siguiendo los consejos de esta guía, y aún nos quedan restos alimentarios, las tendremos que gestionar de acuerdo con la normativa general y las ordenanzas municipales.

Si seguimos la jerarquía de gestión de residuos de la Directiva europea sobre residuos y de la Ley española de residuos sería necesario emprender acciones para reciclar esta materia orgánica. Pero antes de reciclar nos podemos preguntar si ésta puede convertirse en un subproducto. Los restos alimentarios (comestibles o no) pueden destinarse a la alimentación animal siempre que cumplan determinados requisitos que conciernen a la seguridad alimentaria y la salud pública.

Dentro del reciclaje de los restos alimenticios podemos encontrar varias opciones:

- Utilizarlos para la alimentación animal
- Auto-compostaje o generación de biogás
- Entregarlos a un gestor privado de residuos
- Entregarlos al servicio de recogida municipal

Utilizarlos para la alimentación animal

Una de las vías de aprovechamiento más usuales de la comida sobrante y los restos alimentarios en los establecimientos de restauración tradicional de entornos más rurales ha sido el engorde de animales.

Ésta era una vía muy efectiva de aprovechar la comida, ya que cerraba el flujo de los restos de la cocina. Lo que en principio era un residuo se convertía en un recurso. Algunos recordamos que incluso las cáscaras de los mejillones y las conchas se daban a las aves de corral para enriquecer la ingesta de calcio, componente indispensable para la cáscara de los huevos.

Estas prácticas se han ido abandonando a medida que los piensos para la alimentación animal se han popularizado, que el coste relativo de la comida ha ido disminuyendo y que se ha implantado la recogida de residuos domiciliaria.

Para acabar de rematar el clavo, las crisis alimentarias causadas por enfermedades o intoxicaciones animales han tenido como consecuencia el desarrollo de una normativa sanitaria y de salud pública que limita el destino de los restos alimentarios a la alimentación animal basándose en los posibles efectos sobre la salud animal y humana.

Han sido especialmente controvertidas las normas que regulan la alimentación de herbívoros con piensos que contienen restos cárnicos, y las normas que regulan el aprovechamiento de los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH).[12]

La crisis de las vacas locas ha tenido dos efectos principales sobre las cocinas:

- La retirada del mercado de encéfalos de bovinos y caprinos, considerados materiales específicos de riesgo (MER), ha contribuido al desprestigio de la cocina de despojos. [13]
- Los restos de cocina no se pueden destinar a la fabricación de piensos.[14]

Por un lado, el desprestigio de la cocina de despojos está contribuyendo al crecimiento de los residuos animales en forma de partes como los pies, el estómago, las carrilleras, el corazón, etc., que son plenamente comestibles. La cocina de despojos corre el riesgo de desaparecer del conocimiento culinario y gastronómico occidental.

Por otra parte, hay un exceso de celo en prohibir que los restos de cocina puedan ir a la fabricación de piensos, ya que los animales de granja omnívoros (como los cerdos o aves de corral) y los de compañía pueden comer piensos que contengan proteínas animales.[15]

Auto-compostaje o generación de biogás

El auto-compostaje es una buena estrategia para gestionar los residuos alimenticios de establecimientos de zonas donde la recogida de la materia orgánica todavía no ha llegado o es difícil, o en establecimientos que dispongan de suficiente espacio exterior.

El compostaje consiste en la descomposición de la materia orgánica producida por pequeños invertebrados, insectos y microorganismos (básicamente bacterias y hongos) en presencia de oxígeno. El resultado es un sustrato orgánico estable y seguro, apto para utilizar en jardinería.

En un compostador en plena actividad (cuando los microorganismos están activos) se puede depositar cualquier tipo de resto de comida, incluso restos de carne o pescado, pero se debe ser muy cauto con la aportación de cítricos o ácidos orgánicos, ya que pueden hacer descender el pH del compostador y afectar los microorganismos que llevan a cabo la reacción de compostaje.

Para llevar a cabo el compostaje en el patio de un restaurante o cualquier otro establecimiento de restauración es preferible que se esté habituado a esta técnica, porque hay que controlar la humedad, la oxigenación, la dosificación de carbono y nitrógeno o la materia seca y la materia húmeda...

Compostar no es difícil pero requiere tiempo y un cierto conocimiento. Hacerlo en nuestro establecimiento puede ser un elemento más de compromiso ambiental a la vez que un buen sistema de gestión de los restos orgánicos.

La última normativa europea referente a SANDACH menciona que los residuos alimenticios de cocina pueden destinarse a la elaboración de biogás o compost siempre que este proceso esté autorizado. Esta brecha abre una oportunidad para que los residuos de cocina se puedan recoger por separado en los comercios.[16]

Ya están surgiendo empresas que se dedican a la generación de biogás y compost a partir de residuos alimentarios, y que necesitan materia prima de calidad. La derivación de los residuos alimenticios procedentes de establecimientos de restauración o mezclados con la mayoría de residuos de origen animal hacia este tipo de empresas puede significar, a medio plazo, una reducción de la factura de basura de los restaurantes y los cáterings.[17]

Estas iniciativas son aún incipientes, ya que los costes de gestión de residuos no son muy relevantes en la estructura de costes de un establecimiento de restauración, pero en un futuro, cuando la factura de los desechos aumente, habrá que tenerlo en cuenta.

En un futuro inmediato es muy probable que empresas gestoras de residuos nos ofrezcan el servicio de recogida de restos alimenticios, especialmente si aumentan los costes de la recogida de los desechos municipales, se diferencia el residuo doméstico del comercial y se implantan sistemas de pago por generación en el ámbito comercial.

Entregarlos a un gestor privado de residuos

Ya hemos comentado más arriba que un establecimiento de restauración genera un tipo de residuos clasificados como comerciales y que debe gestionar. Lo puede hacer mediante un gestor autorizado o la recogida domiciliaria municipal.

La opción por defecto es la del gestor privado, pero a menudo los ayuntamientos autorizan que los pequeños comercios incorporen sus desechos a la recogida domiciliaria municipal.

La opción del gestor privado significa que, entre el productor y el gestor, debe haber una relación que, además de los acuerdos contractuales privados entre las partes, las obliga a mantener un registro de los residuos entregados y una trazabilidad que garantice que los residuos llegan a una planta de tratamiento autorizada.

Entregarlos al servicio de recogida municipal

Entregar los restos alimentarios al servicio de recogida selectiva municipal es una opción que los ayuntamientos facilitan a los pequeños establecimientos de restauración.

Esto obliga al establecimiento a seguir las ordenanzas municipales en cuanto a la gestión de los residuos: entregarlos dentro de unos contenedores tipo o en bolsas, en un horario establecido, con un nivel de separación de fracciones determinado, con unas cantidades máximas que pueden estar definidas...

Según el ayuntamiento o la entidad local que gestione los residuos, éstos se pueden entregar en bolsas o en contenedores. Si hay implantado un sistema de recogida con contenedores en el área de aportación, los residuos se pueden depositar en los contenedores de recogida selectiva destinados a los domicilios o bien en contenedores específicos para los comercios.

En los municipios que tienen el servicio de recogida de puerta a puerta, los residuos se sacan al exterior del establecimiento siguiendo las indicaciones del ayuntamiento.

Los costes del despilfarro alimentario

La reducción del despilfarro alimentario tiene un efecto directo sobre los costes de adquisición de alimentos. Éstos entran dentro de la categoría de los costes internos, los que afectan a nuestro bolsillo, conjuntamente con muchas otras partidas. Además de los costes internos, también podemos tipificar otro tipo de costes, que llamaremos costes externos, que asumen el entorno o la sociedad, y de los cuales nuestro bolsillo no se resiente directamente.

La estructura de costes de una empresa de restauración con referencia al despilfarro se sintetiza en la tabla 3:

Costes de la restauración		Descripción
Internos	Amortizaciones del local	Alquiler del local o amortización anual de la adquisición del local
	Amortizaciones de la maquinaria	Amortización de la maquinaria utilizada (cámaras, congeladores, cortadores, etc.)
	Amortizaciones del mobiliario	Amortización del mobiliario (mesas, sillas, menaje de mesa, etc.)
	Fluidos (energía + agua)	Facturas de los consumos eléctricos, climatización y consumo de agua
	Compras (comida y bebidas + otros aprovisionamientos)	Facturas de abastecimiento de comida y consumibles asociados a la comida
	Variaciones de existencias	Valor de las existencias en estoc
	Costes laborales	Sueldos y salarios
	Márqueting	Gastos de promoción
	Seguros	Seguros de responsabilidad civil y de contenido
	Costes financieros	Gastos financieros corrientes y gastos de mantenimiento de material inmovilizado
	Tributos	Impuestos (IBI, impuesto sobre actividades, basuras, etc.)
Externos	Costes sociales	Costes de alimentar colectivos desfavorecidos
	Costes ambientales	Costes ambientales del despilfarro

Tabla 3: Estructura de costes de los servicios de restauración

Costes internos

Una empresa de restauración viable tiene una cuenta de resultados positiva y su rentabilidad depende de los ingresos y los gastos. En momentos en que aumentar los ingresos es muy difícil, la reducción en los gastos es la única estrategia para hacer más rentable nuestro negocio.

En general, la mayoría de los costes los acaparan el personal y la adquisición de materias primas. La amortización de las instalaciones y de la maquinaria, los tributos, la factura del agua y la energía, los gastos financieros, los seguros, etc., son gastos menores en comparación con el personal y la compra de alimentos. Por lo tanto, para tener más rentabilidad priorizaremos una utilización más eficiente del personal y una reducción del despilfarro alimentario.

Costes directos

El cálculo del coste del despilfarro alimentario es fácil si sólo consideramos los costes directos. Se asigna un precio o un coste unitario y se multiplica por las unidades derrochada.

Según el Ministerio de Agricultura el coste medio de la comida sólida en los hogares de España se sitúa en 3,06 € / kg. En Catalunya, según un estudio encargado por la Agència de Residus de Catalunya, se despilfarra un 7% de la comida adquirida. Un establecimiento de restauración que sirve raciones de 800 g necesita adquirir, por cada ración, aproximadamente 1,2 kg de comida. De este peso se despilfarran por diversas razones unos 84 g de alimentos y el resto son pérdidas intrínsecas a los procesos de preparación, cocción y estoc de reserva. Por lo tanto, se puede estimar que un restaurante que sirva unas 120 comidas diarias, lanza unos 10 kg o 31 € diarios, o en términos anuales unos 3.000 kg o unos 9.200 €.

A pesar de que hay una gran variabilidad entre establecimientos, los costes de adquisición de comida significan aproximadamente entre una tercera y una cuarta parte de los costes totales de un establecimiento de restauración.

Costes indirectos

Además de la compra de comida hay otros tipos de costes, que llamamos indirectos, como los laborales, la energía, el alquiler, etc., y que no son nada despreciables.

Cada concepto de costes tiene un peso diferente según el tipo y la eficiencia de cada establecimiento, y varía en función de muchos factores externos e internos. Así, un restaurante de franquicia tiene una estructura de costes diferente de uno familiar o uno de temporada. Las decisiones estratégicas que tome la dirección pueden afectar su estructura de costes.

Si la dirección adopta una política orientada a la satisfacción total e inmediata del cliente, el restaurante tenderá a comprar con creces, a aumentar el margen de seguridad en el estoc, a cocinar más cantidad y más variado y a servir raciones más abundantes. Esta decisión estratégica incrementa las cantidades de comida que se manipu-

lan y conlleva los siguientes efectos negativos:

- Un aumento de la probabilidad de que se nos estropee más comida en la fase de conservación. Cualquier incidencia en el almacén, en las cámaras frigoríficas o en los congeladores implica más comida derrochada por incidencia.
- Un incremento de los costes de amortización motivados por más necesidad de espacio de almacén para acumular comida, de mobiliario para mostrar la comida disponible y de maquinaria para procesar la comida adquirida.
- Más gasto energético por el aumento de la potencia instalada en la maquinaria y del espacio de almacén.
- Más consumo de agua para procesar la comida extra adquirida y limpiar el instrumental para prepararla.
- Más costes de adquisición de menaje suplementario, como bandejas, ollas e instrumental diverso para procesar, conservar y servir la comida.
- Unos costes laborales más altos por el tiempo dedicado a gestionar la comida no servida o la comida sobrante y la basura.
- Unas cuotas de seguros más altas para tener más comida asegurada, unos espacios más amplios y una maquinaria de más valor.
- Pérdidas de ingresos financieros por tener comida inmovilizada o estropeándose en lugar de tener líquido o depósitos.
- Unos tributos más altos por generación de basura por el aumento de comida sobrante o dañada.
- Pérdidas de ingresos de caja por servicios no atendidos o perdidos por sobredimensionar el espacio de almacén versus el espacio de sala.
- Contrariamente sólo se ha detectado un posible efecto positivo sobre la estructura de costes si se opta por una estrategia de satisfacción absoluta del cliente:
- Un precio más bajo por unidad de producto gracias a una posición negociadora mejor con los proveedores para obtener rebajas o generar economías de escala.

Por tanto, la implantación de una política de prevención del despilfarro alimentario dentro de un establecimiento de restauración supone un ahorro que va más allá de la reducción de la factura por compra de comida.

En la tabla 7, dentro del anexo, se hace patente la facilidad de calcular los costes directos de la comida y la cierta complejidad de calcular los indirectos. Esta complejidad a menudo dificulta darse cuenta de que los costes indirectos:

- Suelen ser más grandes que la compra de las materias primas, y
- Están intrínsecamente ligados a la cantidad de comida que manipulamos.

Si no lo tenemos en cuenta, podemos tomar decisiones erróneas que hacen menos viable nuestro negocio.

Costes externos

Los costes externos son aquellos que no afectan nuestro bolsillo y que asume la sociedad o el entorno. Medirlos nos ayuda a ser conscientes de la trascendencia de nuestras acciones y a ver sus efectos negativos. Estos efectos o costes externos los asumen nuestro entorno natural y la sociedad en general, por la vía de la recaudación de impuestos, las aportaciones solidarias voluntarias o la degradación del entorno.

Costes sociales

Los alimentos desperdiciados de la restauración catalana podrían aprovecharse si se derivaran a otros colectivos necesitados. Habría que centrar las operaciones en los alimentos que no han llegado a servirse, que no han salido de las cocinas, que no han estado en contacto con el público y que cumplen escrupulosamente los requisitos sanitarios.

Las experiencias de donación de comida están muy extendidas en otros países desarrollados. En Catalunya, por el contrario, éstas son incipientes, son proyectos pioneros como «Barcelona comparte comida» de la entidad Nutrición sin Fronteras, que recoge la comida sobrante de las cocinas de hoteles y establecimientos de restauración y lo entrega a entidades sociales del entorno.

Las entidades más reconocidas que se dedican al reparto de alimentos en Catalunya son el Banco de los Alimentos y la Cruz Roja, pero centran sus actividades en comida no cocinada. Por ahora se enfrentan a una necesidad social que sería menor si iniciativas como «Barcelona comparte comida» fueran más extendidas.

El Banco de Alimentos se provee también del Programa Europeo de Ayuda Alimentaria a los Desfavorecidos. Este programa vehicula una parte de los excedentes agrícolas adquiridos mediante las compras a precios de intervención de la política agraria común y los dirige hacia los estados miembros que lo soliciten.

Si queremos aproximarnos al coste de gestionar la comida para darlo a colectivos necesitados, una buena manera es fijarnos en el coste de entidades como el Banco de Alimentos y del programa de alimentos de la UE. Así, el coste de gestionar la comida sería entre 0,13 € / kg, en el caso del Banco de Alimentos, cuando se capta comida directamente de empresas, y 0,30 € / kg cuando la comida proviene del programa de alimentos europeo. Estas cifras se pueden tomar como una aproximación del coste social de repartir comida entre los colectivos más necesitados.

Costes ambientales

Tirar la comida también tiene consecuencias ambientales. La producción de una tonelada de comida, su elaboración y su tratamiento como residuo conlleva unas emisiones de 1,98 toneladas de CO_2 equivalente.

Por tanto, si se desperdicia comida se está emitiendo una cantidad de CO_2 innecesaria a la atmósfera que contribuye al calentamiento global del planeta.

Estas emisiones, además de la dimensión ambiental, también tienen una dimensión económica para la sociedad.

El estado español emite más CO_2 del que tiene asignado y, para compensar este exceso, debe comprar derechos de emisión en el mercado internacional. En los últimos cinco años, las emisiones de CO_2 han tenido un coste medio de 13,9 € por tonelada.

Así, el restaurante tipo que derrocha 3.000 kg de comida anualmente sin implantar ninguna medida de prevención provoca unas 6 toneladas de emisiones de CO_2 , lo que significa un coste de 83 € suplementarios para la compra de derechos de emisión. Entonces el coste ambiental por kg de comida derrochado en nuestro establecimiento es de 0,03 €.

Costes totales

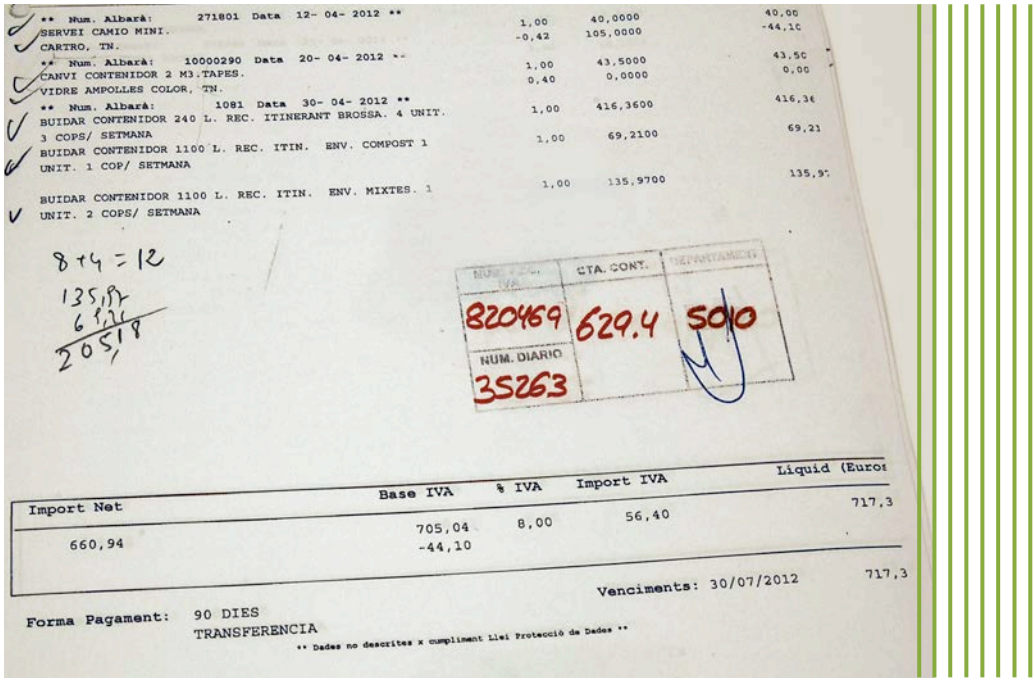
Finalmente, si añadimos todos los costes por kilogramo podemos elaborar la siguiente tabla:

Costos del despilfarro alimentario de la restauración por kg

Internos	directos	3,06 €	9,21 €
	indirectos	6,15 €	
Externos	socials	0,13€	0,16€
	ambientales	0,03 €	
Total			9,37 €

Tabla 4: Costes del despilfarro de alimentos en el sector de la restauración

Las cifras ejemplifican la trascendencia del despilfarro alimentario tanto puertas adentro como puertas afuera de nuestros restaurantes. El valor de mercado de la comida derrochada es menos de la mitad de los costes indirectos de procesarla y no alcanza ni la tercera parte de los costes totales del despilfarro.



Fiscalidad de los residuos en el sector HORECA

La recogida selectiva de los residuos municipales, con la fracción orgánica incluida, tiene unos costes que hay que asumir. En las recogidas gestionadas por gestores privados el precio y las condiciones las marcan los acuerdos entre particulares, en este caso entre el establecimiento de restauración y la empresa gestora de residuos.

En las recogidas gestionadas por las administraciones locales, el precio y las condiciones las marcan las ordenanzas fiscales vigentes y las condiciones impuestas por el contrato de explotación de recogida de desechos.

El recibo de la recogida de basuras

La mayoría de ayuntamientos tienen aprobadas unas ordenanzas fiscales en las que se detallan cómo gravar la recogida de residuos en los establecimientos comerciales. Hay una parte de municipios donde la tasa de basuras está subsumida dentro del impuesto de bienes inmuebles (IBI). Esta práctica de integración de figuras fiscales está en claro retroceso.

La ordenación de las finanzas municipales recomienda adecuar las tasas a la financiación del coste del servicio que se presta. Además, la necesidad de financiación de las entidades locales ha provocado que más municipios separen las figuras fiscales para permitir una revisión de los precios por separado.

El pago de la factura de residuos debe incluir una parte fija y una parte variable, que deberían conectar la factura con los costes reales del servicio:

Costes del servicio de recogida		Factura de basura
Costes fijos	↔	Tipo de actividad, superficie, frecuencia de recogida, coste de los contenedores ...
Costes variables	↔	Generación de residuos

▶ **Fuente:** elaboración propia a partir de ENT y ARC (2010) Guía para la implementación de sistemas de pago por generación de residuos municipales. ARC.

▶ **Il·lustración 1:** Financiación del servicio de recogida de basuras

Normalmente, en los municipios donde la tasa de residuos comerciales se factura por separado, el coste de la gestión de los residuos está asociado a la actividad del establecimiento, a su superficie, al número de contenedores cedidos o su volumen, a la frecuencia de recogida, etc., o a una combinación de estas variables.

Aunque estas variables pueden tener una cierta relación con la generación de desechos o restos alimenticios, de ninguna no se puede inferir directamente la cantidad real que se genera. Dos restaurantes de la misma superficie pueden generar una cantidad de residuos muy diferente en función de la carta y de la organización del servicio.

Presumiblemente, a medida que los costes de la gestión de residuos se incrementen, los recibos de basura tenderán a cambiar la base imponible y a hacerla más dependiente de la cantidad de desechos que se generan.

El futuro del recibo de la recogida de basuras

El importe del recibo de la basura ha ido creciendo en los últimos años, y en el futuro no parece que esta tendencia vaya a cambiar. Además, en otros países de nuestro entorno, toman fuerza los sistemas de pago que se basan en la cantidad de desechos generados individualmente.

Para poder emitir una factura individualizada de los desechos es necesario:

- definir una base imponible,
- establecer un sistema de medida,
- aplicar un precio unitario.

Los sistemas de pago por generación de desechos comerciales recomiendan que la base imponible la configuren las fracciones de resto y orgánica, mientras que las fracciones de papel y cartón, vidrio y envases ligeros quedan exentas de pago. Así, se penaliza la fracción de resto y la generación excesiva de residuos orgánicos. Esta manera de facturar los desechos estimula la prevención del despilfarro alimentario.

Los restos orgánicos se medirán en volumen o en peso. Si se hace en volumen, la medida se asocia al volumen de los contenedores contratados y la frecuencia de vaciado.

Hay sistemas de tarificación previa por volumen que cargan un importe por el volumen total de los cubos contratados. Este sistema no incentiva mucho la prevención del despilfarro.

Hay otros sistemas que tarifican en función del volumen vaciado o del número de contenedores vaciados. Estos son más efectivos, ya que si el servicio de recogida no tiene que vaciar el contenedor no se paga.

El sistema que más incentiva la reducción del despilfarro es la facturación por peso. La alta densidad de la fracción orgánica facilita que la unidad de facturación se establezca en peso y no en unidades de capacidad. Desgraciadamente los sistemas de tarificación en peso son menos robustos, el pesaje es sofisticado, frágil y más caro que los sistemas de conteo de contenedores vaciados.

Por lo tanto, las unidades de medida de la fracción orgánica se tomarán en función de la efectividad de los incentivos en la prevención, los costes de la maquinaria y la gestión de datos, la fiabilidad de la maquinaria...

La fracción de resto y la orgánica deberían tener un precio por unidad de peso o volumen. De esta manera se podría obtener un valor más real de la factura de recogida y gestión de residuos.

Indiferentemente de si se opta por contar en volumen o en peso, el recibo de la recogida de residuos se orientará en un futuro hacia el pago por generación. En un entorno donde los costes de la recogida y el tratamiento de los desechos tenderán a subir, la única manera de contener el gasto será reducir la cantidad de desechos. Y esto en materia orgánica sólo se puede hacer reduciendo el despilfarro alimentario.

¿Cómo podemos reducir el despilfarro alimentario?

La auditoria del despilfarro alimentario

Si queremos reducir el despilfarro alimentario, debemos conocer nuestra situación de partida y eso sólo lo conseguiremos si llevamos a cabo una auditoría de despilfarro, que consiste en descubrir:

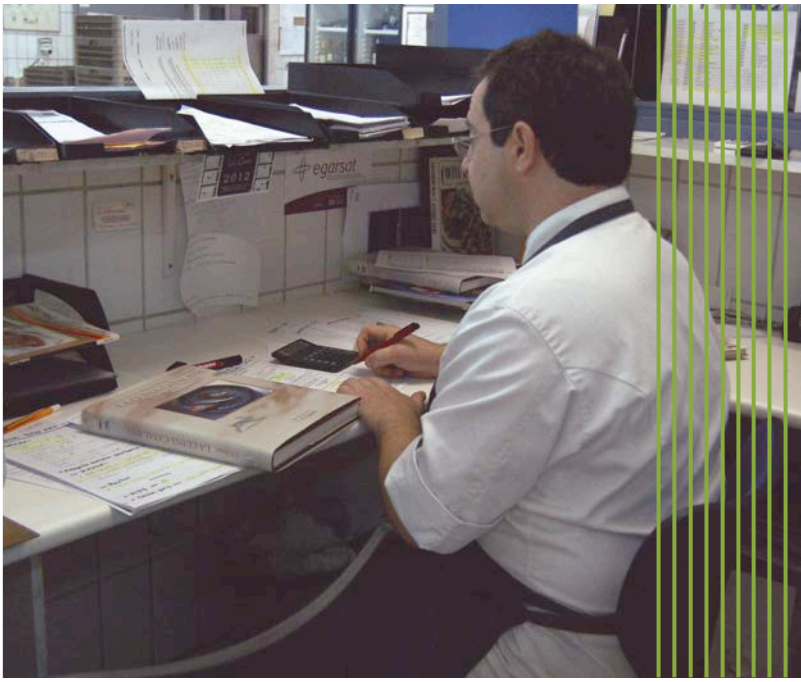
1. Cuáles son los puntos donde se derrochan los alimentos. Podremos identificar si efectuamos compras excesivas, si limpiamos y acondicionamos bastante bien la comida para la conservación, si la conservamos adecuadamente, si la cocinamos eficientemente, si hay disfunciones de comunicación entre la sala y la cocina y si los clientes reciben demasiada comida.
2. Cuáles son los productos que más se derrochan y en qué etapa del proceso se producen las pérdidas.
3. Quiénes son las personas que pueden incidir más para evitar el despilfarro. Este dato se debe conocer para detectar el nivel de habilidades y conocimientos para aprovechar la comida.

Esta tarea requiere trabajo de campo: revisar facturas y nóminas, visitar el establecimiento, hablar con los proveedores y trabajadores, y tomar datos sobre la generación de residuos durante un tiempo.

El tiempo mínimo para hacer un seguimiento de la generación de residuos es una semana. Se deben tener en cuenta factores como las variaciones estacionales o las fechas singulares, ya que nos pueden conducir a errores cuando extrapolemos los resultados a un año entero[20]. La recogida de datos sobre el terreno tiene que seguir los pasos de la Ilustración 2:

Ítem para revisar	Descripción
Recoger selectivamente la materia orgánica	Es un requisito indispensable para hacer una diagnosis adecuada. En caso contrario, nos puede llevar a obtener unos resultados erróneos
Identificar espacios	Localizar los espacios donde se pueden producir pérdidas de alimentos: Entrada de mercancías. Despensa de productos no perecederos. Despensa de productos frescos no envasados. Frigoríficos. Congeladores. Cocina: línea de calientes. Cocina: línea de fríos Cocina: otras líneas. Sala: baños calientes. Sala: mostradores de refrigerados. Sala: otras líneas. Cafetería. Sala de retorno de platos. Esta lista de espacios se puede modificar según la estructura arquitectónica del establecimiento.
Identificar procesos	Los procesos a los que debemos referirnos son: Recepción de mercancías. Conservación. Preparación. Pedido. Servicio de sala. Retorno del servicio de sala. Esta lista de procesos se puede modificar según la oferta gastronómica y la organización del servicio.
Cuantificar	Es preferible hacerlo en peso, con un sistema automático conectado a una aplicación informática que opere rápidamente. Las bolsas o los cubos deben tener un recordatorio para que el operario no olvide registrar el peso.
Identificar el tipo de comida	Puede ser, entre otros: Materias primas. Pre-elaborados. Preparaciones. Elaborados.
Identificar el estado de la comida	En buen estado. Estropeado.
Apuntar posibles causas para deshacerse de la comida.	Embalaje defectuoso o roto. Descongelación involuntaria. Conservación en temperatura más alta. Exceso de la fecha de caducidad. Comida preparada no servida. Restos del plato. (...)

▶ **Il·lustración 2:** Auditoría del despilfarro alimentario
Ficha de recogida de datos



El coste de la auditoría de despilfarro alimentario depende, evidentemente, de las dimensiones y la complejidad del establecimiento. El pesaje requiere menos de 4 minutos por empleado y semana. A este tiempo hay que añadir el que se dedica a la personalización del software de registro de pesadas automático o la realización de los formularios manuales de registro de datos, el vaciado de los datos y el procesamiento de las mismas para preparar la diagnosis del despilfarro alimentario.

El análisis de los datos nos permitirá elaborar un plan para prevenir el despilfarro alimentario que defina unos objetivos asumibles, unos programas de actuación con diversas acciones y un registro de indicadores de seguimiento para detectar la evolución del plan.

Plantear objetivos demasiado ambiciosos puede llevar a la frustración si no se alcanzan. Es preferible mejorar continuamente alcanzando objetivos paulatinamente, que no hacer saltos arriesgados que amenacen la estabilidad del funcionamiento del establecimiento.

Es importante escribir y recopilar los resultados periódicamente. De esta manera se puede evaluar la evolución de los programas y las acciones, y nos podemos plantear variar los objetivos iniciales.

La planificación de las compras

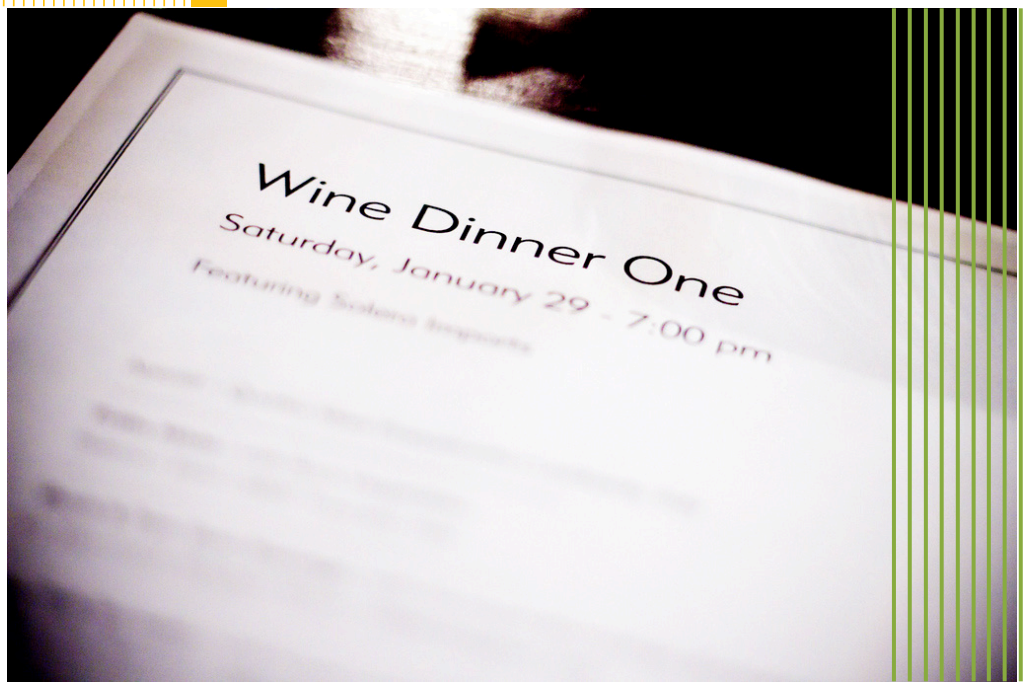
Si queremos aprovechar al máximo los alimentos y evitar que se nos estropeen es necesario planificar adecuadamente nuestras compras. La adquisición de las materias primas no se limita simplemente a revisar nuestro estoc y reponer lo que falte. Hay que atender también al tipo de platos que queremos poner a disposición de nuestros clientes y al número de servicios que esperamos vender.

La planificación de las compras variará en función del público objetivo al que nos dirigimos y el perfil que queremos dar a nuestro establecimiento. Esta decisión, que deriva del plan de negocio, condiciona el servicio que queremos dar y, por tanto, la planificación de las compras.

Una vez elegido el tipo de servicio que queremos ofrecer debemos intentar que nuestras cartas y recetas sean cuanto más equilibradas y saludables mejor, y recomendar a los clientes la mejor opción desde una perspectiva nutricional y ambiental. Este será el marco de referencia sobre el cual basaremos el servicio y, por consiguiente, las compras.

La organización cotidiana del servicio depende, entre otros factores, del grado de incertidumbre sobre la cantidad de clientes que deberemos atender. Conocer el número de clientes con la mayor fiabilidad posible nos ayudará a planificar mucho mejor el servicio y las compras.

Los *caterings*, las escuelas, los hospitales, los centros de día, los restaurantes especializados en



celebraciones o convenciones, entre otros, organizan el servicio conociendo con fiabilidad el número de raciones que deben servir. Sus menús se pueden planificar previamente y, por lo tanto, gozan de grandes oportunidades para reducir el despilfarro alimentario.

En establecimientos como los restaurantes de carta o de menú diario, los establecimientos de comidas preparadas y los de buffet libre, es difícil conocer con certeza el número de raciones que se servirán. Aún así, intentaremos reducir el grado de incertidumbre para poder planificar tanto nuestras compras como las preparaciones. Para ello nos puede ser útil:

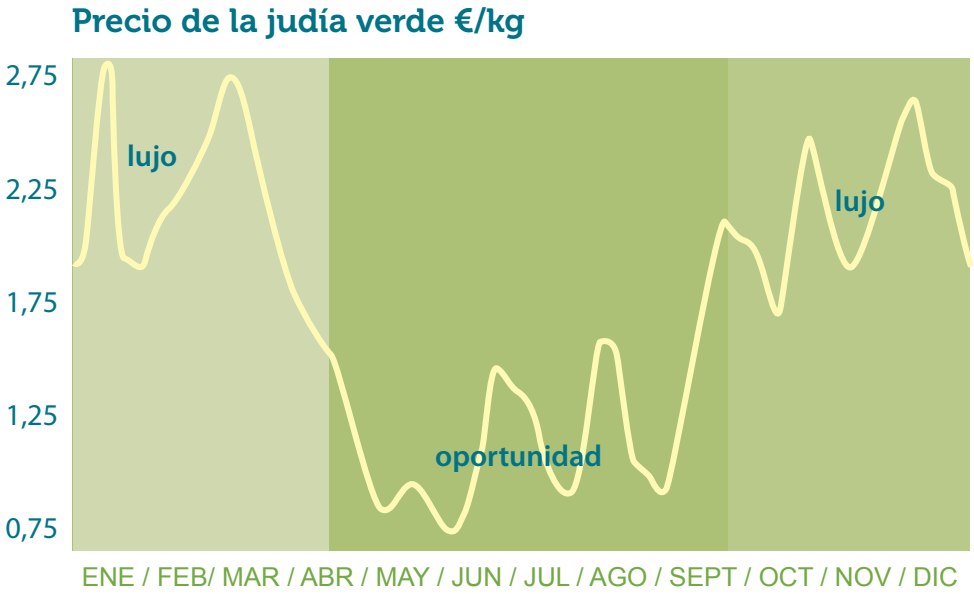
- Proyectar el historial de ventas hacia el futuro prestando atención a las tendencias más recientes.
- Tener en cuenta la estacionalidad de la demanda, marcada por períodos de vacaciones, días festivos, principios o finales de mes ...
- Conocer el perfil de los clientes: preferencias alimentarias, restricciones culturales y religiosas, alergias, etc.
- Tener en cuenta fenómenos coyunturales o puntuales tales como:
  - la meteorología,
  - las obras públicas cercanas a nuestro establecimiento,
  - las incidencias de los servicios públicos de abastecimiento energético y de agua,
  - las actividades populares en las calles,
  - las huelgas, las manifestaciones, etc.

Hay maneras de fomentar las reservas previas en los restaurantes e incentivar a los clientes a reservar el menú previamente. La aplicación de las nuevas tecnologías en los dispositivos móviles y determinados portales de internet posibilitan reservar y pagar con antelación, aspectos que favorecen la planificación del servicio del restaurante.

Estas medidas ayudan a hacer estimaciones sobre el número de clientes que vendrán a nuestro establecimiento, pero no son una garantía total. Por lo tanto, debemos tener más control sobre nuestro estoc, aumentar la rotación de productos o elaboraciones que nos convenga y no tener que tirar alimentos en mal estado.

Algunas acciones en este sentido son:

- Utilizar nombres genéricos en la elaboración del menú: ensalada de temporada, postre de fruta, crema del chef, pescado del día ... Esto nos permite ofrecer, o añadir, los alimentos que más nos convenga dependiendo del día y, además, nos da la opción de adaptarnos mejor a las fluctuaciones del mercado.
- Reducir la oferta. Si reducimos la variedad de los productos en estoc tendemos a aumentar la rotación. Es una medida efectiva y su aplicación depende de la orientación gastronómica del establecimiento.
- Utilizar preparaciones o ingredientes como comodín para más de un plato. Recordemos las bases de cocina (salsas, caldos, sofritos, etc.) Que con pocas modificaciones nos dan diferentes opciones de platos. El caldo oscuro, por ejemplo, nos sirve para napar carnes a la brasa,



▶ **Fuente:** elaboración propia a partir de datos del MAGRAMA.

▶ **Il·lustración 3** Variación del precio de venta al por mayor de la judía verde, 2010

como base de diferentes salsas (de vino, setas, foie, verduras, frutos secos), para enriquecer sopas, etc. Planificar parte de nuestra oferta con las mismas bases nos permite reducir los ingredientes y las preparaciones. En general, los productos tendrán más salida si trabajamos con menos variedad.

- Hacer nuestro estoc más duradero. En función del perfil de nuestros establecimientos podemos optar por diferentes estrategias:
  - Aprovecharnos de la larga duración de la comida congelada y adaptar nuestra oferta a los productos congelados. Esto implica más espacio destinado a congelados, más gasto de energía, mayor consumo de plásticos para proteger el congelado, adaptación de la oferta gastronómica, etc.
  - Realizar un menú con productos de temporada. Normalmente, si tenemos un proveedor de confianza y comprometido con la producción de productos frescos, la materia prima es más fresca y de mayor calidad organoléptica, se conserva más tiempo, nos permite elaborar conservas caseras de calidad y es más económica durante la temporada de cosecha . En la Ilustración se muestra, a modo de ejemplo, la variación del precio al por mayor de la judía verde. Se aprecia que durante la temporada de cosecha, entre abril y septiembre, el precio puede llegar a ser más de un 300% más barato que en invierno.
  - Utilizar productos de cuarta gama y quinta gama. Son productos pensados para ahorrar trabajo de preparación, prolongar la vida útil del producto, minimizar las mermas y, consecuentemente, reducir el volumen de restos orgánicos en nuestro establecimiento. Hay que ser consciente de que la reducción de restos orgánicos por utilizar este tipo de productos en nuestro establecimiento tiene como contrapartida el aumento de la generación de envases y una transferencia de la generación de residuos a nuestros proveedores. Por lo tanto, el precio que pagamos por este tipo de productos incorpora todo el coste relacionado con las pérdidas de comida durante la preparación en la planta y en la producción. En la tabla 5 de la página 27 se detallan más exhaustivamente los pros y los contras de este tipo de productos.
- Dirigir las ventas. Aparte de mejorar la comunicación entre el personal de la cocina y de la sala, medida que se discute más adelante, las ventas se pueden orientar si la carta y el menú dirigen al cliente hacia las recomendaciones del chef o el plato especial del día.

La compra

Las operaciones de abastecimiento de los establecimientos de restauración deben satisfacer las necesidades de la cocina con el mínimo estoc posible y con la seguridad de que la producción no se interrumpirá por falta de materias primas. Por lo tanto, hay que comprar alimentos en las cantidades justas según la previsión de ventas y mantener un estoc de seguridad. Optimizar estos procesos es primordial para lograr ahorros.

El responsable de compras tiene que saber:

- Qué comprar.
- Qué cantidades comprar.
- A quién comprar y cuándo.

Qué comprar

La oferta gastronómica de cada establecimiento determina las necesidades de compra. Además de la oferta gastronómica, en el acto de compra hay que considerar otros aspectos como la naturaleza y las características de los productos, su perecebilidad, las fechas de caducidad y de consumo preferente, las necesidades de reacondicionamiento de los productos, etc.

El desconocimiento de las características de los productos puede provocar que derrochemos más alimentos. La confianza mutua y una buena comunicación con los proveedores facilitan el mejor conocimiento de los productos y su uso óptimo y sus posibilidades de conservación.

Además de las características intrínsecas de los productos, también hay que considerar las condiciones de conservación y la disponibilidad de espacio para almacenarlos en nuestras instalaciones. Las restricciones que nos impongan estas condiciones también inciden sobre qué debemos comprar.

Cuanto más cercano y más de temporada es el producto, más fresco es, más largo es el periodo de conservación y más se reducen las pérdidas que puedan ocurrir por causa de los intermediarios.

Las habilidades técnicas de nuestro personal también afectan nuestras decisiones de compra. Si nuestro personal tiene capacidad para extraer el máximo rendimiento de las piezas que adquirimos podremos optar por comprar productos poco elaborados y aprovecharlos al máximo. Por otro lado, si el personal es poco cualificado tenderemos a usar con más frecuencia los productos de cuarta y quinta gama.

Dada la importancia creciente de esta gama de productos en la restauración hay que hacer una pequeña parada para ver con más detalle la incidencia que pueden tener en la restauración.

Los productos de cuarta gama y quinta gama

El término cuarta gama se aplica a los productos vegetales (frutas y verduras) frescos, sin tratamiento térmico, preparados y libres de cualquier parte no comestible, lavados y envasados, que pueden haber sido troceados, cortados o tratados mediante cualquier otra operación relativa a su integridad física, preparados para el consumo humano.

Ventajas e inconvenientes de la cuarta y quinta gama en el sector HORECA

Aspectos	Ventajas	Inconvenientes
Calidad de las materias primas	Sistemas estandarizados de seguimiento de la calidad. Producción agrícola muy tecnificada.	Pérdida de los productos de pequeñas producciones y especies poco masificadas.
Producto sano y nutritivo	Los nutrientes están garantizados y cuantificados durante la vida útil.	Pérdida de parte del frescor inicial del producto.
Garantía de abastecimiento	Producto homogéneo y estandarizado con costes estables.	Falta de valorización de los productos de temporada. Se pierde la fase de oportunidad en la compra.
Espacio de almacén	Se ahorra espacio de almacén por reducción de mermas y por más aprovechamiento del espacio por presentaciones homogéneas.	Se relaja la renovación de productos y puede aumentar la monotonía de los servicios e incluso provocar la pérdida de productos por expiración de la fecha de caducidad.
Mermas	Ausencia de mermas de preparación en cocina	Se generan mermas en la zona de producción con un coste social, ambiental y económico.
Residuos y limpieza	Hacen descender la generación de materia orgánica	Aumenta el volumen de envases en general.
Reutilización de sobras y aprovechamiento de estocs	La facilidad de dosificación evita muchas mermas y pérdidas. Poco margen para generar restos.	Dificultades para la reutilización de las sobras.
Utilización de mano de obra y especialización del trabajo del cocinero	Se reduce la mano de obra y / o el tiempo de preparación. Las habilidades del cocinero deben centrarse en la composición y la regeneración de platos.	Se pierde parte del oficio de cocinero y se uniformiza. Se pierden los signos diferenciales de cada establecimiento.
Presencia de aditivos y conservantes	Los productos vegetales frescos en general no llevan aditivos. Los productos transformados y envasados pueden llevar.	La producción culinaria directa no necesita ningún tipo de conservante ni antioxidante.
Trazabilidad	Son productos necesariamente trazables por la cantidad de agentes que intervienen.	La diversidad de agentes difumina las responsabilidades en casos de intoxicación alimentaria.
Emisiones atmosféricas	Hacen bajar las emisiones de CO_2 en la cocina.	Se concentran les emisiones en les zonas de producción. Más emisiones asociadas al transporte.
Búsqueda de soluciones y variedades	Abren posibilidades a un modelo de servicio orientado principalmente al consumo de masas.	Perdida de variedades locales y productos poco masificados.

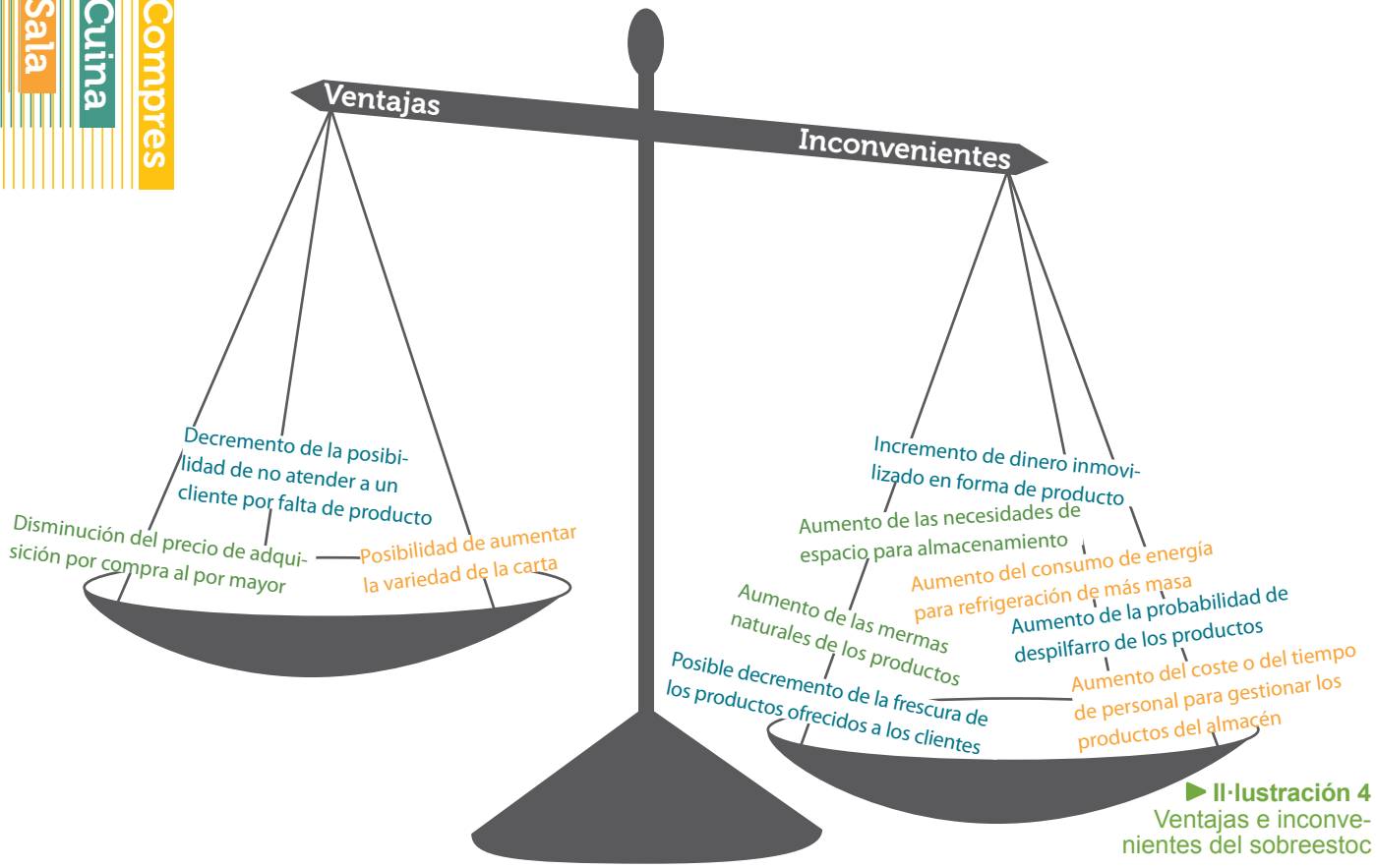
Tabla 5: Ventajas e inconvenientes de introducir productos de cuarta y quinta gama en el sector HORECA

El término quinta gama se aplica a platos de última generación preparados y envasados sometidos a procesos de higienización que aseguran la salubridad y la seguridad en el consumo y el mantenimiento de todas las cualidades organolépticas originales. [21]

En esta gama, se incluyen platos cotidianos o sofisticados que pueden ser utilizados directamente o como ingredientes de la llamada cocina de ensamblaje, en la que se utilizan como base de preparaciones más creativas.

La comercialización de frutas y verduras de cuarta y quinta gama está teniendo una penetración en el sector de HORECA que aumenta a un ritmo de entre un 5 y un 6 % anual. Este hecho provoca un debate sobre la entrada de estos productos en el sector de HORECA.

La tabla 5 resume los aspectos de los productos de cuarta y quinta gama que inciden de alguna manera en el despilfarro alimentario. El futuro apunta hacia una mayor penetración de estos productos si los costes sociales y ambientales que generan no se incorporan al precio de venta. Posiblemente estos costes tenderán a crecer y se irán incorporando al precio final. Sin embargo, es importante que las direcciones y los cocineros tengan bien presentes las ventajas y los inconvenientes de optar por este tipo de productos.



▶ Il·lustración 4
Ventajas e inconvenientes del sobreestoc

Cantidades

Las cantidades que hay que comprar se calcularán en función de la previsión de ventas, el estoc actual del almacén y el estoc de seguridad que establece cada establecimiento

La cantidad total que hay que comprar (QT_{compra}) se puede enunciar con esta fórmula matemática:

$QT_{compra} = (Q_{br} \times num.\ raciones) + ES - EA$

donde Q_{br} es la cantidad bruta por ración, *ES* es el estoc de seguridad y *EA* es el estoc actual. La Q_{br} será más precisa si la expresamos así:

$Q_{br} = Q_{nr} / (f.\ cocción \times f.\ corrección)$

Q_{nr} es la cantidad final de una ración en peso, volumen o unidades físicas.

f. cocción es el factor de cocción, es decir, el factor de merma por cocción de cada alimento en relación con el agua que libera. En el caso de servir el producto crudo, el factor de cocción en la fórmula es 1.

f. corrección es el factor de corrección, es decir, el factor de merma en relación con la limpieza, la cáscara, la elección..., de cada producto. Es un factor único para cada establecimiento y operario. Por ejemplo, la sandía en dados rinde según las habilidades del cocinero y el tamaño del dado que establece el establecimiento.

La definición de los factores de cocción y de corrección propios del establecimiento ayudan a calcular las necesidades de compra. Es necesario empezar la elaboración de una tabla de factores de cocción y de corrección para los ingredientes más utilizados.

INGREDIENTE	Q Limpia	Unidades	Factor de cocción	Factor de Corrección	Q Compra
Filete ternera	0,1	kg	0,95	0,9	0,117

En el ejemplo anterior los factores definidos para nuestro establecimiento nos indican que tenemos que comprar un filete de 117 g si queremos servir un plato con 100 g de filete. Actualmente se pueden encontrar aplicaciones informáticas que nos ayudan a elaborar estas tablas.

Cada establecimiento cuantifica el estoc de seguridad como un porcentaje que oscila entre un 5 y un 15% de la previsión de ventas. Algunos establecimientos aumentan equivocadamente el estoc de seguridad al aumentar las ventas, cuando el porcentaje de estoc de seguridad se debe mantener fijo o incluso se tiene que ir reduciendo a medida que aumentan las ventas.

El temor de agotar el estoc y perder clientes a menudo nos empuja a hacer un aprovisionamiento excesivo. Para frenar este impulso hay que conocer las ventajas y los inconvenientes de sobredimensionar el estoc de seguridad. Una vez hecho esto podremos decidir qué estrategia de estoc implantaremos.

Es preferible diferenciar el estoc en dos grandes grupos: estoc de *mise en place* y estoc de materias primas.

La *mise en place* o puesta a punto es el conjunto de operaciones que se realizan antes de la preparación de cada servicio de restauración. En el caso de la cocina, consiste en reunir ingredientes y utensilios indispensables para elaborar los platos de nuestro menú. Por ejemplo, la *mise en place* incluye la elaboración de fondo, *fumet*, salsas y mantequillas compuestas, la preparación de las carnes, la confección de consomés, de potajes y de postres...

Aunque el estoc de materias primas y el de *mise en place* están conectados, diferenciarlos nos permite saber si tenemos que comprar más materias primas o tenemos que preparar más *mise en place*.

Aumentar la frecuencia de las compras y hacer compras menos cuantiosas reduce la sobreacumulación de productos. Así, tendremos productos más frescos y que ocupan menos espacio en nuestra despensa.

Si estamos diseñando el local de un negocio de restauración debemos tener presente que aumentar la frecuencia de las compras nos permite dedicar menos espacio en el almacén. Esto redunda en más disponibilidad de espacio de sala o de cocina, hace descender el riesgo de que el estoc se nos estropee y, en caso de que suceda, las pérdidas económicas serán menores.

Proveedores y momento de la compra

Tenemos que buscar proveedores que satisfagan las necesidades de nuestros establecimientos. Los factores que deben considerarse en la elección de proveedores son:

- El precio del producto
- El horario y las fechas de entrega
- La flexibilidad para adaptarse a las necesidades de la empresa.
- La comodidad del suministro.
- Las experiencias previas y la confianza.

Además, hay que preocuparse de conocer los procesos internos de gestión de pedidos y de saber si tienen formulada una declaración ambiental o un compromiso ambiental como empresa, y más específicamente si disponen de una política de reducción de las pérdidas alimentarias.

Todo esto nos ayudará a definir qué tipo de proveedores y qué tipo de abastecimiento nos conviene (al momento justo, a gran escala, mixto, estacional, etc.). Es muy importante exigir que las mercancías se nos sirvan a horas convenidas, cuando podemos dedicar un tiempo a ordenarlas y procesarlas y no estamos ocupados en la cocina o en la sala.

Todos estos factores deben evaluarse en el momento de elegir los proveedores. Pero lo verdaderamente importante es establecer una confianza y una buena comunicación con los proveedores. Esto tiene como consecuencia directa la obtención de productos óptimos para nuestras necesidades y que nos ofrecen buenas posibilidades de conservación.

El almacenamiento

El almacén de productos y preparaciones está a menudo infravalorado en comparación con el resto de espacios de un establecimiento de restauración. Los congeladores, las cámaras frigoríficas y las despensas son instalaciones estratégicas que merecen una atención preferente y a menudo se necesita una figura que asuma la responsabilidad de gestionarlas. No hacerlo incrementa el riesgo de despilfarrar alimentos y de incurrir en pérdidas económicas importantes.

Los espacios destinados al almacenamiento deberán ser proporcionales al servicio que presta nuestro establecimiento. Hay que optimizar el espacio y no dejar ninguna zona descuidada. Por tanto, la solución no es una despensa sobredimensionada sino un estoc que garantice la provisión de comida en la cocina entre las entregas de los pedidos realizados a los proveedores. Por tanto, el reto radica en disponer del mínimo de existencias posible que asegure el servicio y acortar al máximo los tiempos de almacenamiento.

En medio se deberán controlar las variables ambientales que afecten a la conservación de los alimentos. Entre estas destacan:

- La temperatura: debemos mantenerla dentro de los márgenes de conservación recomendados para cada producto para así frenar el desarrollo microbiológico o la degradación química.
- La humedad: tenemos que mantener la humedad original del producto. Un exceso de humedad favorece la proliferación de microorganismos y un déficit provoca la deshidratación del producto.
- La renovación del aire: la ventilación favorece la conservación de los productos frescos (básicamente frutas y verduras). Los tomates de colgar son un claro ejemplo.
- La exposición a la luz: la insolación directa degrada todo tipo de alimentos; hay que intentar evitarla tanto como sea posible.

La monitorización de estas variables debe integrarse en un plan de mantenimiento de estocs y espacios de almacenamiento. Esto nos ayudará a hacer descender el riesgo de fallo de la maquinaria y las instalaciones, y a evitar que se agote ninguna materia prima.

Una vez tenemos definidos nuestros objetivos en el ámbito del almacenamiento y hemos calculado el estoc de seguridad que queremos mantener de cada uno de los productos que servimos, debemos emprender una serie de acciones que nos asegurarán unas buenas prácticas de almacenamiento que nos ayudarán a evitar que se despilfarren alimentos:

- Preparación del espacio de almacenamiento
- Recepción de mercancías.
- Acondicionamiento de las mercancías previo al almacenamiento.
- Organización de las mercancías en despensas, frigoríficos y congeladores.

Preparación del espacio de almacenamiento

Debemos tener preparado el espacio donde guardaremos los productos que hemos encargado antes de que éstos lleguen a nuestras instalaciones. No es extraño recibir mercancías y dejarlas temporalmente en áreas inadecuadas mientras dedicamos un tiempo a hacerlos lugar en la despensa, la cámara frigorífica o el congelador. En este intervalo de tiempo la cadena de frío se puede romper, el producto puede contaminarse, recibir impactos o cualquier otra acción indeseada que acelere la degradación, e incluso puede llegar a corromperse y dañarse.

A veces estas incidencias responden a causas accidentales, como una avería inesperada de la cámara o el congelador, por ejemplo. Pero en la mayoría de casos, la causa es una planificación deficiente: el espacio que debe ocupar la mercancía no estaba reservado y estaba ocupado por otro producto, o incluso se había comprado en exceso y no había lugar para colocar la mercancía en buenas condiciones.

Por lo tanto, el almacén debe estar dimensionado convenientemente según los productos que debemos utilizar, y el espacio dedicado a cada producto debe estar reservado, identificado y en buenas condiciones de orden y limpieza. Para establecer la ordenación de los productos se deben tener en consideración las incompatibilidades entre éstos con el objeto de evitar su degradación prematura. Sobre todo hay que tener presente que el espacio de cada producto debe estar libre y en condiciones óptimas para que la compra que nos acaba de llegar se pueda colocar lo más rápido posible.

Recepción de mercancías

La recepción de la compra es una operación primordial en la gestión de los productos alimenticios. Una recepción a destiempo puede provocar un acondicionamiento deficiente de las mercancías, ya que podríamos no disponer del personal o el espacio necesarios en ese momento.

El momento de la recepción es clave para detectar el nivel de cumplimiento del pedido. Hay que comprobar que nos hayan servido todo lo que habíamos pedido y en las cantidades acordadas, y hay que inspeccionar rápidamente la calidad (frescura, etiquetado, embalaje, etc.). Todas las no conformidades se harán constar en el albarán de entrega en caso de que decidamos aceptar la entrega. En caso de que rechacemos el pedido, lo tenemos que comunicar directamente al proveedor para que pueda enmendarlo rápidamente o tenerlo en cuenta a la hora de hacer la facturación.

Debemos tener en cuenta que el albarán, junto con el pedido, es el documento sobre el que se basa la factura. Todas aquellas no conformidades que no queden reflejadas claramente en el albarán serán más difícilmente aceptadas en forma de reclamación.

Por lo tanto, es muy importante que se haga una inspección de la mercancía servida antes de firmar el albarán. Esto será más fácil si el proveedor nos entrega el material en un momento en que disponemos de personal, de espacio y de tiempo para realizar esta tarea.

Una vez inspeccionado el material y firmado el albarán, la responsabilidad de conservar los alimentos pasa al restaurador. Así, cualquier intoxicación alimentaria ocurrida por la ingesta de alimentos recaería sobre éste si no se demostrara que el proveedor ya le había servido los alimentos en mal estado.

Una recepción a destiempo puede tener también efectos sobre la calidad de las tareas que se están llevando a cabo. Cuando un proveedor sirve el pedido en momentos en que el personal está cocinando o sirviendo mesas, las obliga a dejar de hacer estos trabajos, a desatenderlos temporalmente para ocuparse de la recepción de las mercancías.

Si el personal de cocina debe dejar su trabajo puntualmente para recibir las mercancías, pueden ocurrir pequeños incidentes como que se quemen preparaciones, que se pasen por alto ingredientes que hay que añadir, que se hagan dosificaciones incorrectas, etc. Estos incidentes pueden provocar que los platos no salgan con la mejor calidad y sean descartados por el cliente.

De manera similar, si el personal de sala es quien debe atender a los proveedores, este hecho seguramente repercutirá negativamente en la atención al cliente en forma de errores en la confección del pedido de mesa o demoras en el servicio a la mesa, con el consiguiente enfado del cliente.

Por tanto, el acuerdo de los horarios de recepción de mercancías con los proveedores es una operación importante con respecto a la calidad del servicio que prestan los establecimientos de restauración y también con respecto a la disminución del despilfarro alimentario.

Acondicionamiento de las mercancías previo al almacenamiento

Reacondicionar los alimentos es prepararlos para poderlos utilizar rápidamente y en las dosificaciones necesarias para elaborar la comida de manera efectiva y con la máxima rapidez.

A veces no destinamos suficiente tiempo a preparar la materia prima para conservarla mejor. El tiempo destinado a acondicionar los alimentos es una inversión que ayudará a prolongar su vida, a preservar las cualidades, a utilizarlos lo más adecuadamente y a no malgastarlos.

La operación de acondicionamiento puede consistir simplemente en sacar los alimentos de los paquetes originales, dividirlos en porciones y reenvasarlos según nuestras conveniencias, hacer una primera transformación simple del producto o ambos procesos conjuntamente.

Retirar las cajas de cartón, los blisters y demás envases secundarios, poner los productos en envases propios, recolocar la fruta delicada para que no se malogre por golpes o se aplaste, abrir las bolsas de verduras frescas, aislar al vacío algunos productos frescos, etiquetar el producto cuando lo requiera ..., todas estas operaciones son reacondicionamientos que no afectan las características físicas o químicas del producto, pero que nos ayudan a optimizar los espacios de almacenamiento y a identificar claramente los productos cuando los busquemos.

Etiquetar los productos es una operación que se puede considerar de reacondicionamiento, ya que

añadimos al producto una información que antes no disponía y que es necesaria para el uso cotidiano. Etiquetar reduce el tiempo de localización de los alimentos, ayuda a la hora de hacer la lista de compras y reduce el tiempo de preparación y de elaboración de inventarios.

Cada producto necesita unas tareas de reacondicionamiento específicas. Algunos es necesario aislarlos tanto como sea posible para evitar que se resequen o se rehidraten. En general, los alimentos tienen una migración positiva o negativa constante de agua. Para reducir esta migración deben estar bien protegidos con fiambreras, film, tapas, etc. Envasar al vacío o en atmósfera modificada es una herramienta efectiva para aislar los productos y reducir la oxidación.

Hay que proteger las frutas, las verduras y el pescado para evitar que sufran golpes que pueden afectar a la durabilidad y la calidad.

Otros productos necesitan ventilación, tales como los productos que respiran (frutas y verduras) o que se pueden pudrir cuando hay un exceso de humedad (carnes, quesos).

Limpiar el pescado fresco y las carnes, extraer las vísceras, deshuesarlos o sacar las espinas, extraer las partes no deseadas, retirar el exceso de agua y hacer porciones adecuadas son tareas de reacondicionamiento del producto que están en la frontera de la preparación y que se explican detalladamente más adelante. Este tipo de operaciones agiliza la preparación y nos ayuda a no equivocarnos en la dosificación. Si estas tareas se realizan con tiempo, se incrementa el rendimiento del factor de corrección. Por el contrario, si se hacen a destiempo y con prisas es muy probable que partes comestibles sean descartadas.

Congelar en las porciones exactas es imprescindible si queremos evitar despilfarrar productos en el momento de la descongelación. Es poco práctico tener que descongelar 1 litro de caldo para una porción de arroz cuando sólo nos hacen falta 250 ml.

Hacer porciones de tamaño correcto es muy importante cuando congelamos.

Las operaciones de reacondicionamiento deben ser muy rápidas para evitar mermas y el crecimiento de microorganismos mesófilos. Debemos evitar dejar la mercancía expuesta a la luz directa o cerca de fuentes de calor. Si es necesario debemos enfriar lo más rápido posible los alimentos que recibimos. Sobre todo no podemos romper la cadena de frío.

Hacemos el acondicionamiento de los alimentos con cuidado y rápidamente para preservar su durabilidad y las cualidades organolépticas. Debemos guardar rápidamente toda la materia prima en su sitio y de manera adecuada dependiendo de la naturaleza del producto.

Organización de las mercancías en despensas, frigoríficos y congeladores

Los productos se deben colocar en el almacén, en las cámaras frigoríficas o en los congeladores según su naturaleza (secos, frescos, congelados...), el su grado de elaboración (crudos, precocinados, cocinados...) y necesidades de conservación.

Procuraremos no apilar en exceso los productos para evitar que se aplasten por sobrepresión. También procuraremos organizar los productos evitando que los crudos y los elaborados se encuentren en la misma línea vertical. De esta manera reduciremos las posibilidades de contaminación cruzada.

Para evitar la contaminación cruzada, es importante diferenciar cláramente zonas para productos sucios y para productos limpios, para productos cocidos y para productos crudos.

Especialmente en las neveras y los congeladores es necesario definir y mantener un orden estricto de colocación de productos. Pondremos más al alcance los de uso más frecuente para reducir el tiempo de apertura de puertas.

Para cada producto seguiremos la norma que dice que lo primero que entra es lo primero que sale (*first in first out*, FIFO).

Las preparaciones o elaboraciones de fechas diferentes no las mezclaremos nunca. Tendremos en cuenta el grado de compatibilidad de los productos evitando que los vecinos no aceleren la perecebilidad o no modifiquen sus características organolépticas. Consideramos aquí la sensibilidad al etileno, la absorción de aromas, la humedad, etc.

Los productos dañados los retiraremos para evitar que afecten a los que están bien. Y los que muestren indicios de descomposición los retiraremos y los utilizaremos primero una vez comprobado que se pueden aprovechar.

Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa.

La despensa, los frigoríficos y los congeladores son los tres espacios para guardar nuestro estoc de alimentos, y dentro de cada uno también podemos diferenciar subzonas específicas:

- **La despensa:** es un espacio dedicado exclusivamente al almacenamiento de comida no perecedera, generalmente envasado o en envases cerrados, o de productos frescos de larga duración. Debe ser un espacio preservado de la luz directa del sol, con unas condiciones de temperatura y humedad constantes y de fácil acceso desde la cocina.
- **La cámara frigorífica:** en función de la complejidad del establecimiento de restauración la cámara frigorífica puede ser desde un conjunto de habitaciones refrigeradas hasta un simple frigorífico.

  Debe tener una temperatura controlada de entre 3 º C y 7 º C. Si tenemos varias cámaras podemos ajustar la temperatura a cada grupo de alimentos. Por ejemplo, la nevera de pescado debe estar lo más fría posible, pero en el caso de las frutas a veces no es necesario enfriar tanto para su correcta conservación.

  Intentaremos dividir la cámara o las cámaras en gru-

pos (verduras, frutas, pescado, carne, lácteos, elaborados) y / o subgrupos (pescado, marisco, etc.).

Los alimentos de diferentes grupos en una misma cámara se deben separar en diferentes bandejas o espacios. Veamos unas cuantas ideas útiles:

- Los grandes grupos o subgrupos de alimentos (como carnes, pescados, lácteos, frutas, verduras ...) se deben separar en columnas diferentes.
- En función del estado de elaboración, debemos poner los crudos en la parte inferior y los más elaborados en la parte superior.
- Los productos más perecederos, como los pescados y las carnes, deben ocupar las zonas más frías.
- Debemos evitar poner en la cámara productos calientes que hagan subir la temperatura. Los calientes, antes de entrarlos a la cámara, se deberán enfriar rápidamente, preferiblemente en un abatidor de temperatura.

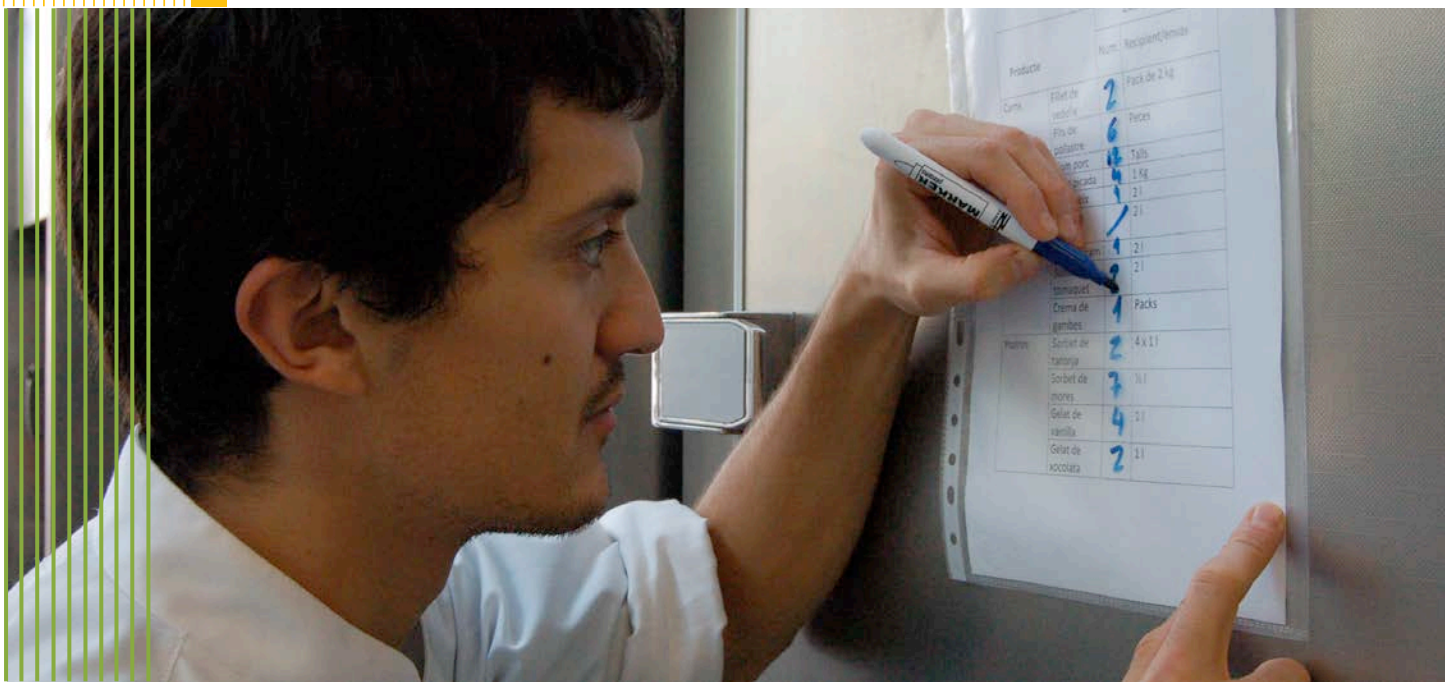
- **El congelador:** lo utilizamos para conservar más tiempo los productos, pero no debemos confiar en que proporcione una durabilidad eterna. La temperatura debe ser inferior a -18 º C y no debemos confiar únicamente en el termostato propio de la cámara, sino que es conveniente contrastar la temperatura de los congeladores y de las cámaras con termómetros propios que nos aseguren un registro de la temperatura.

  Si no se dispone de un control de estocs informatizado se recomienda disponer de una tabla de existencias manual. Ésta debe actualizarse cada vez que añadimos o retiramos un producto. Por lo tanto, debe ser rápida de modificar. Es importante unificar las unidades de medida de cada producto (kilogramos, litros, porciones individuales, paquetes ...). Las tablas de existencias son adaptables a cada establecimiento.

  Se recomienda separar la comida en grupos para encontrar más rápidamente el producto que buscamos. Esto nos ahorrará mucho tiempo en buscar productos que no tenemos, pedidos que no reflejan las necesidades, puertas abiertas que aceleran la degradación de productos, sobreproducción de *mise en place* innecesaria…..

Producto		Existencias	
		Núm. Recipient/ envàs	Recipiente/ envàs
Carnes	Filete de ternera	2	Paquetes de 2 kg
	Pechuga de pollo	6	Piezas
	Lomo de cerdo	2	Cortes
	Carne picada	5	1 kg
Líquidos	Caldo de pescado	2	2 lt
	Caldo de verdura	6	2 l
	Caldo de carne	3	2 l
	Salsa de tomate	4	2 l
	Crema de gambas	4	Packs
Postres	Sorbete de naranja	4	4 x 1 lt
	Sorbete de moras	2	½ l
	Helado de vainilla	1	1 l
	Helado de chocolate	3	1 l

Tabla 6: Ejemplo de tabla de existencias



La elaboración de los alimentos

Hay dos momentos en los que los cocineros elaboran los alimentos

- Momento de *mise en place*.
- Momento de confección del servicio.

Anteriormente ya se había avanzado el concepto de *mise en place* como el conjunto de operaciones que se llevan a cabo antes de la preparación de cada servicio de restauración. Es un tiempo más tranquilo que el de la confección del servicio. Por tanto, es importante aprovecharlo para no tener que hacer preparaciones a toda prisa en el momento del servicio.

Para mejorar la organización, es importante elaborar una lista de preparaciones en función del periodo de tiempo (normalmente diarias o semanales) y de la estructura de la carta o el menú.

Así, las *mise en place* hechas con tiempo tienen una serie de ventajas que inciden sobre la prevención del despilfarro alimentario:

- Están mejor dosificadas y generan menos mermas que las realizadas con el tiempo justo.
- Permiten plantear preparaciones comodín, aplicables a diferentes tipos de platos, en lugar de hacer preparaciones específicas para uno solo. Este hecho redunda en una mayor flexibilidad y control en la rotación del estoc.
- Permiten estudiar mejor el estoc y aprovechar los productos con poca rotación antes de que se estropeen o en el límite de la fecha de consumo.
- Permiten sacar el mejor rendimiento de cada parte del alimento, tanto desde el punto de vista del aprovechamiento absoluto como de la experimentación con nuevas preparaciones.

Obtener el mejor rendimiento de los alimentos es una tarea continua que requiere:

- Buscar la máxima información sobre los ingredientes que compramos habitualmente. Si conocemos los productos, podemos sacar más provecho. El productor es una gran fuente de información que podemos complementar con bibliografía o recetas de otras culturas alimentarias.
- Prestar atención a los restos orgánicos para detectar las partes aprovechables de los alimentos que descartamos.
- Buscar y probar preparaciones con lo que descartamos habitualmente (restos de verduras, carnes, huesos, etc.).

Esta búsqueda nos proporcionará nuevos ingredientes o recetas que podemos aplicar en nuestro establecimiento. Es una manera de aprovechar económicamente lo que actualmente no valoramos.

Josep Mercader ofrecía en su restaurante varios platos con anchoas frescas. Durante el proceso de preparación y limpieza descartaba las espinas, hasta que decidió aprovecharlas rebozándolas. Con esta experiencia creó un nuevo plato y generó ingresos de un resto que tiraba y al que no daba ningún valor.

El coste de los productos de esta receta no supera los 0,1 €, ya que el coste de las espinas está totalmente incorporado al resto de platos con anchoas. A estos gastos sólo hay que añadir los gastos indirectos

que provienen del tiempo de preparación (enharinar, freír y servir) y los gastos energéticos de conservar los productos y calentar el aceite.

La venta de este producto ofrece obviamente unos grandes márgenes comerciales.

El aprovechamiento de la comida requiere una mejora continua de las prácticas de manipulación y de preparación de la comida en la cocina. Las prácticas más importantes son las de elaboración, dosificación y conservación que se detallan a continuación.

Mejora de las prácticas de elaboración

Por prácticas de elaboración entendemos todas las operaciones de preparación de los alimentos que conllevan una transformación física de los mismos, tales como pelar, limpiar, hacer porciones, cocer... Durante la elaboración hay una pérdida de alimento que está relacionada intrínsecamente a la cocción y que se tipifica en el factor de cocción. Pero hay otras prácticas que están intrínsecamente relacionadas a la organización, el instrumental del establecimiento y las habilidades del personal, y que se concretan en el factor de corrección.

Es importante que el jefe de cocina supervise el trabajo de los cocineros durante todo el proceso, para mejorar las prácticas de manipulación.

En la cocina tenemos que utilizar las herramientas específicas exclusivamente para su finalidad. El rendimiento que conseguimos con una herramienta específica como un pelador de zanahorias no se logra con un cuchillo genérico.

A título de ejemplo, un cocinero profesional con las herramientas adecuadas genera alrededor del 30% menos de residuos alimentarios en las operaciones de pelado, y un aumento de un 10-15% del producto neto final después de pelarlo, y hace el trabajo en casi la mitad de tiempo que un operador no profesional.

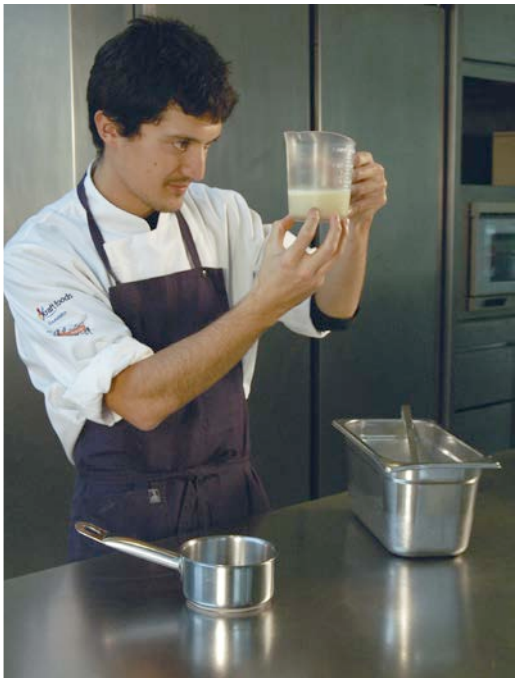
El personal debe mejorar constantemente las habilidades técnicas de limpieza de los alimentos. Así evitaremos un exceso de descartes y minimizaremos los restos y mermas de la preparación. Todo esto optimizará el rendimiento de los ingredientes y la reducción de costes.

El personal también debe evitar errores de preparación como la sobrecocción, el exceso de condimentación..., que provocan que la comida no sea apta para servir y que a menudo supone desprenderse de los alimentos y tener que asumir la consiguiente pérdida económica.

Medida de las raciones

Hacer una dosificación correcta permite estandarizar los platos que se sirven y ayuda a cuantificar cuidadosamente las necesidades de comida, las compras, las porciones que pueden salir de la comida cocinada, el volumen de espacio necesario para la conservación... Si se dosifica correctamente podemos incluso llegar a estimar los recursos humanos y el tiempo necesarios para procesar la comida.

Para preparar y servir la comida utilizaremos los utensilios adecuados y específicos para dosificar correctamente. Los moldes, las balanzas, los



cucharones y cualquier otro instrumento que nos ayude a dosificar correctamente, aunque pueda parecer que nos entorpece un servicio rápido basado en el *savoir faire* del cocinero, son herramientas que ayudan a conseguir una presentación regular, a reducir las pérdidas de *mise en place* y, así, agilizar el servicio y reducir excesos de preparación.

Por tanto, definir la medida de las raciones del establecimiento y estandarizar las dosis que se sirven son tareas necesarias para realizar una gestión preventiva del despilfarro alimentario.

Una herramienta muy útil para dosificar correctamente es tener una foto de cada plato que nos muestre el tamaño de las porciones y como va emplatado.

Sólo utilizaremos el volumen de comida necesaria para las raciones solicitadas y mantendremos el resto en frío hasta que se nos pida. De esta manera no pondremos en riesgo la durabilidad y la salubridad de los alimentos.

A pesar de que parezca un contrasentido, si la medida del plato está definida no es necesario preparar más que lo que se nos ha ordenado desde la sala. Si con la voluntad de deshacernos de las últimas partes de un cocinado ponemos más comida de la ración establecida y servimos un plato sobredimensionado respecto a lo que el cliente esperaba, esto puede tener consecuencias negativas. La primera y más evidente es la generación de residuos alimentarios en el plato, ya que el cliente puede no necesitar tanta comida. También puede suceder que el cliente se vaya con una idea mal formada de las raciones que se sirven en el establecimiento y, que en otra ocasión que pida el mismo plato, reclame más comida basándose en la experiencia anterior.

Por lo tanto, hay que evitar preparar más comida de lo necesario, calentar más cantidad de la ración estándar y servir raciones mayores de las previstas.

Medidas para evitar la contaminación en la elaboración

En el proceso de elaboración, la comida se nos puede dañar por una contaminación cruzada entre el crudo y el cocinado o bien por no haber hecho bajar la temperatura con suficiente rapidez.

Así, siempre que estemos haciendo la preparación de los alimentos debemos evitar el contacto directo o indirecto entre los crudos y los cocinados. Es tan importante confinar los alimentos para que no entren en contacto dentro de las neveras, cómo evitar utilizar los mismos utensilios de cocina (cuchillos, tablas de cortar, mesas, cazos ...) para alimentos crudos y cocinados sin haberlos limpiado. De esta manera evitaremos la contaminación cruzada, provocada por la transmisión de microorganismos entre alimentos.

Pero además de evitar la contaminación cruzada también es importante mantener las preparaciones a temperaturas que no favorezcan la reproducción de los microorganismos que corrompen los alimentos. El mejor método es hacer descender rápidamente la temperatura, y el abatidor es la herramienta ideal. En caso de que no dispongamos de este aparato debemos hacer descender la temperatura por otros medios. Así, es conveniente sacar la

preparación rápidamente del recipiente de cocción y separarlo en porciones pequeñas, colocar estas porciones en baños maría fríos o favorecer la ventilación aumentando la superficie de contacto del recipiente con el aire, como colocándolos sobre una rejilla. Cuando la preparación se ha enfriado ya se puede conservar en la cámara.

Si no conservamos bien las preparaciones, éstas tendrán menos vida útil. Recordad que las preparaciones destinadas a conservarse deben pasar de la temperatura de cocción a menos de 5 º C en menos de dos horas.

De la cocina a la sala

Antiguamente los establecimientos que servían raciones muy abundantes eran bien considerados. Actualmente los clientes han ido cambiando los criterios de sus preferencias. Cada vez más, dejar comida en el plato, que antes se consideraba una norma de etiqueta, ahora se concibe negativamente.

Dejar comida en el plato actualmente puede implicar un mensaje de no conformidad con lo servido, pero también puede leerse como una falta de consideración hacia el esfuerzo humano y material acumulado desde el campo hasta la mesa. Por eso en la sala, cuando algún cliente deja comida, es conveniente que el personal de sala le pregunte educadamente el motivo y aproveche para informar al cliente de que el plato se puede adaptar a las cantidades y la condimentación que desee, o a cualquier otra variación, con la finalidad que se aproveche todo. Nos tenemos que adaptar a las circunstancias actuales concienciando también a los clientes.

Los restos de comida aprovechable que el cliente deja en el plato son el máximo exponente del despilfarro, ya que es el último escalón de la elaboración y la transformación de la comida e implica a todos los recursos humanos, materiales y energéticos que han sido necesarios para llevar la comida hasta el plato.

Hay algunas técnicas que nos pueden servir para reducir el despilfarro en la sala y que se fundamentan en una colaboración estrecha y una comunicación fluida entre la sala y la cocina, tales como:

- Ofrecer al cliente el plato al que la cocina pretende dar salida en formato de plato del día, recomendaciones del chef, etc.
- Transmitir eficazmente las preferencias de los comensales a los cocineros para que adapten el plato.
- Hacer un seguimiento de la cantidad y el tipo de comida que sobra en las mesas Esta información es relevante para la cocina, ya que refleja el nivel de aceptación de los platos preparados.

En paralelo también se pueden tomar iniciativas que, con la complicidad del cliente concienciado, pueden dar buenos resultados:

- Intentar acercarnos a la ración deseada por el cliente tanto en cantidad como en composición y aliño de la comida, con una serie de herramientas tales como:
  - Diferenciar los platos de la carta por tamaños, como ya hacen algunos establecimientos que sirven raciones, medias raciones, platos extra, miniplatos, etc., o aplicar cualquier otro sistema adaptado de otros sectores que informe

al cliente del tamaño del plato. Es importante respetar una relación cantidad-precio que fomente el ahorro del cliente.

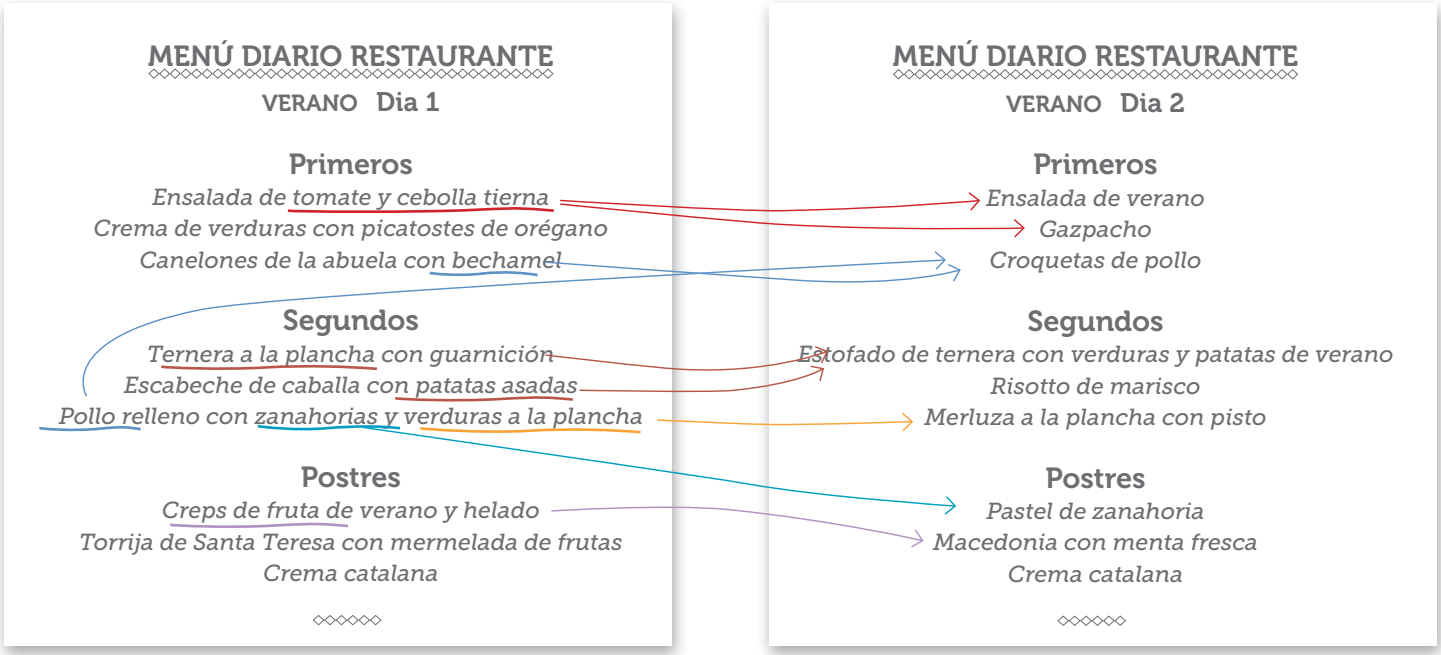
- Ilustrar la carta o disponer de un muestrario fotográfico de los platos que ayude a saber las dimensiones.
- Servir raciones moderadas y dar la opción de repetir.
- Servir el plato en bandejas o en soperas, y el pan en cestas en el centro de la mesa en cortes pequeños, dando opción de servirse en función del apetito y de repetir.
- Fomentar el uso de aceiteras reutilizables, saleros, azucareros comunes, etc.
- El pan es un alimento importante cuando hablamos de despilfarro. Es muy común utilizar raciones individualizadas de pan, pero no todos los comensales ni los platos requieren pan como acompañamiento. Si, todavía, quedan sobras en el plato, podemos ofrecer al cliente la opción de llevárselas en una fiambrera o en lo que en países anglosajones se denomina *doggy bag*. Esta acción abre oportunidades de negocio si se ofrece al cliente acabar de completar la ración para que se lleve un servicio completo.

Los establecimientos de tipo bufet

Este tipo de establecimientos han crecido fuertemente en los últimos años y ofrecen un servicio que fomenta el consumo ilimitado de alimentos por un precio fijo. En establecimientos de tipo buffet, una vez ponemos la comida al alcance del público y éste lo manipula sin consumirlo, ya no se puede aprovechar. Este funcionamiento y este mecanismo de precios no favorecen que se haga un consumo racional de los alimentos y, por tanto, se incentiva el despilfarro alimentario.

Hay acciones que estos establecimientos pueden llevar a cabo sin perder su espíritu de libertad absoluta de consumo, entre las que podemos mencionar:

- Cerrar la entrada a la sala cuando el descenso de la demanda no compensa los costes de mantener la comida expuesta al público en el buffet.
- Utilizar bandejas o cuencos más pequeños en el bufet. Así tendremos más rotación, la comida será más fresca, de mayor calidad, y nos aseguraremos que la cantidad que tiramos es menor.
- Poner utensilios para servir o vajilla más pequeña para que las raciones también sean más pequeñas.
- Poner fotos de ejemplo de los platos para guiar a los consumidores a servirse con moderación.
- Hacer que el personal de sala asesore al cliente sobre las características de la comida y las cantidades idóneas.
- Evitar las bandejas de servicio de mesas y fomentar que el cliente se sirva directamente al plato.
- Cambiar la forma de cobrar la comida, sin limitar la cantidad que el cliente quiere consumir, mediante el cobro por peso, siguiendo el modelo de los llamados restaurantes por kilo, que funcionan en países con influencia lusitana y brasileña. De esta manera el cliente es más cuidadoso a la hora de servirse.



Il·lustración 5: Aprovechamiento de la *mise en place*. Reasignación de *mise en place* para menús

- Como medida extrema para que el cliente controle lo que se sirve, penalizar en caso de dejar grandes cantidades de comida sobrante en el plato.

Aprovechamiento de la comida preparada sobrante

Si, a pesar de aplicar las medidas más idóneas para aprovechar la comida que hemos producido, tanto una preelaboración como una comida preparada, ésta no ha tenido salida, todavía hay maneras de aprovecharla.

Debemos intentar reutilizarlo en forma de *mise en place* para otro plato, como un aperitivo o un entrante de cortesía, o como comida de familia, entre otras opciones.

Estas estrategias deben seguir las mismas medidas higiénicas que cualquier otra comida preparada. Por lo tanto, hay que garantizar que las sobras que se reutilizarán se enfríen rápidamente y se conserven aisladamente.

Una buena organización interna, el conocimiento de las técnicas de cocina y la creatividad del cocinero ayudan a reducir el despilfarro alimentario.

En el ejemplo ficticio de la ilustración 5, el restaurante Las Migajas lleva a cabo una política de reutilización de los platos y las preparaciones que permite ahorrar en la compra de materias primas, ya que se aprovecha la comida preparada sobrante.

- La preparación sobrante de ensalada de tomate y cebolla tierna se transforma en dos platos: ensalada de verano y gazpacho. La ambigüedad de la denominación ensalada de verano da margen para añadir ingredientes según nuestros intereses. En este caso, como que disponemos de tomate y cebolla, necesitamos pocos ingredientes suplementarios para hacer dos platos al día siguiente.
- La crema de verduras y los canelones del primer día provienen de unas preparaciones previas. La bechamel y los restos de pollo pueden transformarse en un exquisito primero, como unas croquetas de pollo, utilizando aceite y el rebozado, que podemos obtener rayando pan seco.
- La ternera a la plancha del primer día, junto con las patatas asadas cortadas, se transforma en un estofado rápido sólo añadiendo caldo y un sofrito de verduras.
- El escabeche de caballa se ha aprovechado de un escabeche previo.
- Las verduras a la plancha que acompañan el pollo pueden convertirse en un pisto al día siguiente. Las zanahorias, siempre que no hayan estado en contacto con el pollo, se pueden aprovechar para hacer un pastel de zanahoria de postre.
- La torrija de Santa Teresa proviene de aprovechar el pan de días anteriores que se secó en la cocina. Sólo hay que añadir huevos, leche y azúcar. Las mermeladas, compotas o *chutneys* son una buena manera de aprovechar la fruta madura y las verduras.
- La fruta fresca se puede aprovechar en forma de macedonia al día siguiente sólo añadiendo menta.

Lista de la compra para el segundo día en función del aprovechamiento de la *mise en place* del primer día

1	Lechuga	13	~~Leche~~	25	Cebolla	37	~~Berengena~~
~~2~~	~~Tomate~~	14	~~Mantequilla~~	26	Vino blanco	38	~~Zanahoria~~
~~3~~	~~Cebolla~~	15	Pan rallado	27	Mejillones	39	Huevo
4	Zanahoria	16	Huevo	28	Almejas	40	Harina
5	Pimiento	17	Aceite de girasol	29	Arroz	41	Mantequilla
~~6~~	~~Tomate~~	18	~~Ternera~~	30	Caldo	42	Azúcar
~~7~~	~~Cebolla~~	19	Champiñones	31	Merluza	43	~~Melocotón~~
8	Pimiento	20	Cebolla	~~32~~	~~Pimiento rojo~~	44	~~Fresas~~
9	Pepino	21	Zanahoria	~~33~~	~~Pimiento verde~~	45	~~Melón~~
10	Ajo	~~22~~	~~Patatas~~	~~34~~	~~Calabacín~~	46	Menta
~~11~~	~~Pollo~~	23	Vino negro	35	Tomate		
~~12~~	~~Harina~~	24	Caldo	~~36~~	~~Cebolla~~		

▶ * Los productos en rojo y rayados son los que se aprovechan de la *mise en place* del primer día.

▶ **Il·lustración 6:** Aprovechamiento de la *mise en place*. Lista de la compra

Las operaciones de aprovechamiento tienen como consecuencia una reducción de la lista de la compra para el segundo día. En la ilustración 6 se muestra esta lista. En rojo y rayado se muestran los productos que nos ahorraríamos de comprar si se aprovechara la *mise en place* del primer día.

Si se aprovecha la *mise en place* la lista de compra se puede reducir de 46 a 20 ingredientes. Sólo necesitaremos pedir los que nos ayudarán a completar los platos.

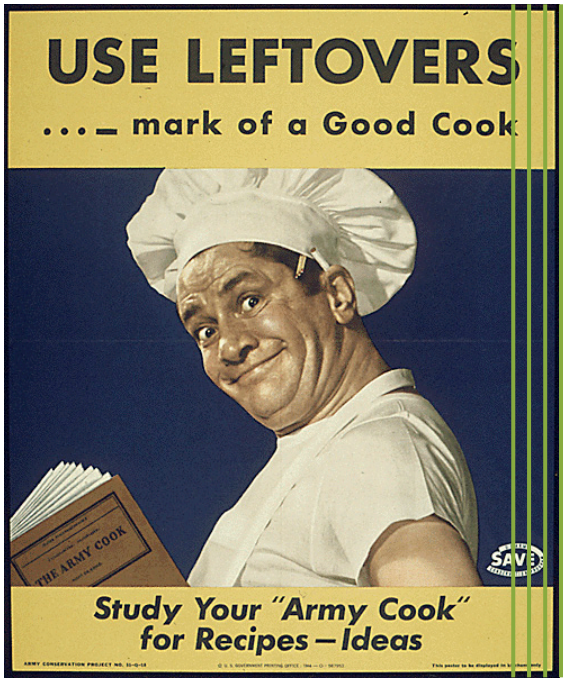
Cuando tenemos pocos restos sobrantes, éstos se pueden transformar en aperitivos o postres de cortesía para los clientes. Es una manera de transformar el despilfarro alimentario en un activo de valor para el establecimiento.

También se puede aprovechar la comida sobrante como ingrediente de la comida que los empleados consumen dentro del establecimiento, lo que se llama *la comida de la familia*. Esta salida corriente es necesario gestionarla con cuidado para sacar el máximo provecho de las sobras de nuestro establecimiento.

La cocina tradicional ha hecho evolucionar antiguas soluciones para comidas sobrantes hacia recetas independientes. La cocina catalana dispone de una larga lista de recetas de este tipo, tales como: canelones, croquetas, pudín diplomático... Este conocimiento no se limita a la tradición, sino que en la actualidad se aplican técnicas modernas de cocina para generar nuevos platos.

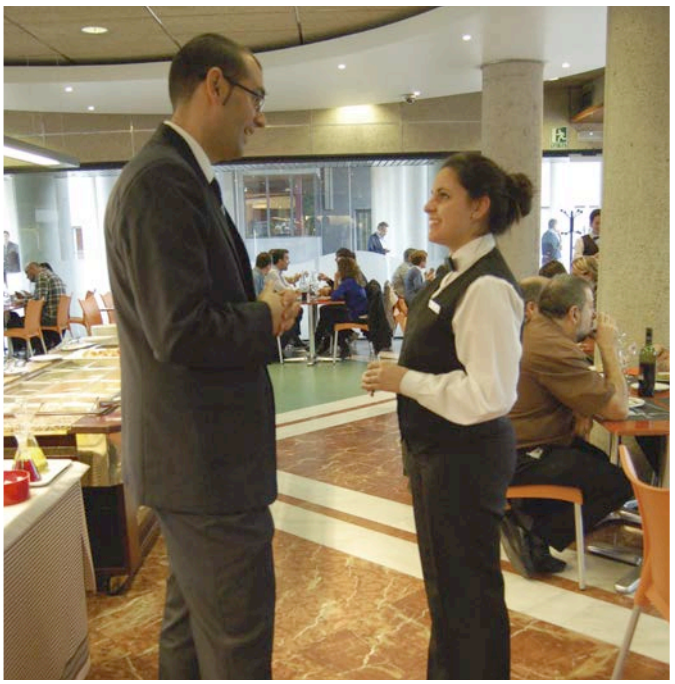
¿Qué se puede hacer con las sobras de...?

Arroz	**Arroz hervido blanco:** arroz a la cubana, risotto, sopa, tortilla, arroz con lentejas, guarnición de guisos, ensalada de arroz, arroz con leche, relleno de pimientos o tomates ... **Arroz a la cazuela o risotto:** hamburguesa de arroz (en un molde y marcada a la plancha), arancine (croquetas de arroz italianas rellenas de queso), guarnición de platos, arroz caldoso, pastel de arroz...
Pasta	**Pasta hervida:** con todo tipo de salsas o como guarnición o ensalada... **Pasta con tomate:** tortilla, ensalada fría con mayonesa, sopa, con verduras, con bechamel y gratinada, como relleno de verduras...
Carne	**Carne a la plancha o a la brasa:** croquetas, canelones, empanadillas, lasaña, sopa, ensalada, estofado, para salteados, burritos, carne picada, como relleno de verduras o crepes, pastel de patata, arroz a la cazuela, pizza, buñuelos ... **Carne estofada:** arroz caldoso, fideos a la cazuela, canelones, lasaña, croquetas ...
Pescado	**Gambas y similares:** para ensaladas, cóctel de gambas, arroz con gambas, zarzuela, suquet de gambas, relleno de empanadillas, crepes, canelones, croquetas, buñuelos ... **Pescado a la plancha:** suquet de pescado, zarzuela, pescado con salsa verde, croquetas de pescado, canelones de pescado, empanadillas, buñuelos, paté, pastel de pescado, arroz de pescado ... **Pescado con salsa:** arroz caldoso, fideos de pescado, suquet con patatas, sopa de pescado, pastel de pescado ...



Verduras	**Verduras, tanto cocidas como crudas, y setas:** todo tipo de ensaladas, salteados de verduras, verduras a la brasa, sofritos, salsas, cremas, patés, sopa, mermelada, picadillo, tortilla, quiche, revuelto, lasaña, arroz, torta, gratinadas con bechamel, canelones, rellenos con papel de arroz, empanadillas, crepes, pizza, guarniciones ... **Caldo de la cocción de las verduras:** ¿por qué cuando hacemos un caldo de verduras sólo utilizamos el líquido y descartamos las verduras y cuando hervimos verduras sólo utilizamos las verduras y descartamos el caldo? Todos los líquidos de hervir verduras los podemos congelar para elaboraciones posteriores, y todas las verduras del caldo las podemos usar en triturados, croquetas, purés, lasañas, canelones, quiches , salsas para carne o pasta, tortillas ... **Patatas:** brazo de gitano, croquetas, bombas, pastel con carne o verduras, ensalada, tortilla, fritas, con revuelto, cremas, puré ... También las sobras de patatas chips las podemos utilizar para rebozar, para hacer tortilla de patatas ...
Legumbres	Escudella, sopa, guisado, con arroz, puré caliente, tortilla, hamburguesa, empedrado o ensalada, paté, empanadillas, buñuelos, blinis, canelones, croquetas (falafel), hummus ...
Frutas	**Fruta cortada:** aparte de la macedonia se pueden hacer otros platos como buñuelos dulces, coulis, brochetas, sopas, mousse, fondue, fruta cocida con vino, al horno, ensaladas... **Piel de las frutas:** para aromatizar, infusionar, secar o rayar o para cocer carnes y pescados al horno. **Fruta muy madura:** mermelada, compota, batidos, zumos. Destacamos la mermelada rápida en el microondas y los purés congelados como bases de mousses.
Pan	Pan rallado, picatostes de pan, tostadas de base para tapas, coca de recapte, migas, sopas de pan, púdings, tostaditas de base para aperitivos o para mojar en salsas (tártaro, paté, humus, salmorejo ...), bases para espesar, para hacer albóndigas ...
Vino, cerveza y cava desbravados	Guisos, fruta al vino, macerados, carnes de caza con vino tinto, pescados con vino blanco o cava, pollo a la cerveza, granizado de cava, salsas ...

La concienciación de los agentes implicados



Emprender acciones en favor de la prevención del despilfarro alimentario requiere que los empleados y los clientes compartan el objetivo de reducirlo o, al menos, que no estén en su contra. Esta finalidad común se logra por la vía de cuatro estrategias.

- Capacitar (*enable*): hay que dar información sobre las nuevas operaciones que se implanten y formar a los agentes con el objetivo de que las puedan implantar eficazmente.
- Implicar (*engage*): hay que implicar a los agentes que deben llevar a cabo las acciones en favor de la reducción del despilfarro alimentario; es necesario un compromiso de la dirección y dar protagonismo a los agentes principales y hacer visibles sus acciones, asignar y delegar las responsabilidades.
- Ejemplificar (*exemplify*): hay que predicar con el ejemplo y hacer coherente el discurso que proviene de la dirección con la práctica que esta implanta.
- Animar (encourage): hay que animar a los agentes para que las acciones se lleven a cabo y se sigan en el tiempo, estos incentivos pueden ser tanto de forma coercitiva como participativa.

Así, podemos diferenciar varios grupos de agentes con los que debemos buscar complicidades para reducir el despilfarro alimentario dentro de nuestro establecimiento:

- Los proveedores.
- El personal propio.
- La clientela.

Proveedores

Hay que establecer un sistema de garantías que penalice al proveedor cuando no entrega la comida de manera correcta y cuando no hace una buena manipulación y conservación de la misma. Lo más importante es garantizar el mantenimiento de la cadena de frío en el transporte.

Tengamos presente que las empresas de mantenimiento también son nuestros proveedores. Por tanto, los contratos de mantenimiento deben incluir cláusulas que prevean un servicio rápido y la reparación de la maquinaria de conservación de alimentos (cámaras frías, congeladores, abatidores...).

Los proveedores deben estar comprometidos con la reducción del despilfarro alimentario y nos deben ayudar a conseguir nuestros objetivos para prevenirlo.

Personal propio

El personal propio es la pieza clave para emprender acciones de prevención del despilfarro alimentario en nuestro establecimiento.

Personal de cocina

El personal de cocina debe ser técnicamente competente y tener la motivación necesaria para aprovechar al máximo la comida. En este sentido se le debe:

- Remunerar en función del nivel de aprovechamiento de las materias primas.
- Formar en buenas prácticas de cocina.
- Formar en habilidades para separar correctamente los restos de comida.
- Formar en habilidades para conservar la comida sobrante.
- Formar en la creación de platos con restos de cocinados.

Personal de sala

El personal de sala debe tener competencias comunicativas para estimular al cliente y a los cocineros a aprovechar al máximo la comida. El personal de sala tiene que saber:

- Captar las necesidades del cliente relacionadas con la comida para poder adaptar las cantidades servidas y la composición de los platos a sus necesidades y preferencias.
- Resolver las dudas de los clientes sobre la composición de los platos y las posibilidades de introducir variaciones en el mismo.
- Transmitir eficazmente las recomendaciones del chef al cliente y orientar los pedidos hacia los platos a los que conviene dar salida.

El personal de sala debe disponer de habilidades técnicas para observar y procesar informaciones que pueden reducir el despilfarro alimentario, tales como:

- Detectar el nivel de satisfacción de los clientes para cada plato mediante la observación de la cantidad de restos de los platos retirados y los comentarios de los mismos clientes.
- Procesar conjuntamente esta información con el equipo de sala y comunicarla al jefe de cocina.

La comunicación entre el personal de sala, el personal de cocina y la dirección es clave para que las acciones de prevención tengan éxito.

Clientela

Los clientes también pueden emprender acciones a favor del aprovechamiento máximo de la comida. Por tanto, hay que informarles de la política de prevención del despilfarro alimentario implantada por la empresa y articular un canal de comunicación con el personal de sala.

El agotamiento de las existencias de ciertas preparaciones y de materias primas se puede aprovechar para proyectar una imagen positiva hacia el cliente argumentando la gran salida del plato en cuestión.

Hay que motivar a la clientela a participar en las acciones encaminadas a la reducción del despilfarro alimentario y hay que estar preparado en caso de que las reclame por iniciativa propia. En este sentido, el establecimiento puede disponer de un libro de sugerencias (virtual o físico) para que el cliente se exprese. También es importante que el cliente conozca cuáles son los servicios que presta el establecimiento para aprovechar más la comida, como por ejemplo tener una carta diferenciada por tamaños o disponer de envases para que el cliente pueda llevarse la comida sobrante en caso necesario. Hay que dar al cliente la oportunidad y la confianza para que exprese sus preferencias y restricciones alimentarias tanto en la composición como en la cantidad.

Tengamos siempre en cuenta que la clientela es el principal agente de difusión y el más fidedigno para un nuevo cliente. No debemos olvidar que nuestra política de prevención del despilfarro alimentario puede tener un efecto de reclamo de nuevos clientes hasta el punto que nos identifiquen como un establecimiento de restauración que practica una filosofía de residuo mínimo.

Donación de comida preparada para personas

La utilización de todos los recursos para aprovechar la comida comentados hasta ahora no garantiza que logramos un aprovechamiento total del producto. Siempre hay sucesos, fuera de nuestro alcance, que nos obligan a deshacernos de la comida en contra de nuestra voluntad.

Incluso los comedores escolares, los hospitales o las residencias de ancianos, que conocen el número de comidas que deben servir, tiran la comida cotidianamente.

Reducir la cantidad de comida que debemos tirar pasa por reducir la incertidumbre de la demanda, planificar nuestras cartas, implantar medidas para conservar adecuadamente la comida, mejorar las operaciones de la cocina e implicar al personal y a los clientes a evitar los restos. Pero aún así podemos no solucionarlo del todo. Entonces la donación de comida se revela como la última solución para acercarnos al despilfarro cero.

La donación de comida sobrante se ha aplicado en muchos lugares con el objetivo de aprovecharla. Esto, sin embargo, sólo tiene pleno sentido si previamente hemos hecho todo lo posible para evitar las sobras.

Actualmente, dar comida elaborada no ahorra costes ni genera ingresos, pero una buena gestión de esta comida sobrante puede hacernos mejorar como empresa.

Los destinatarios principales son dos colectivos:

- El personal propio.
- Entidades de acción social que reparten la comida entre personas necesitadas.

Dar comida sobrante al personal

Dar la comida sobrante a los empleados es una manera rápida y efectiva de evitar el despilfarro. Sin embargo, algunos establecimientos de restauración son reticentes porque sospechan que esto incentiva al personal a generar excedentes de manera intencionada, que le tienta a dosificar generosamente las recetas y a provocar sobras de comida.

Pero el hecho de implantar prohibiciones de llevarse la comida sobrante al personal evidencia una falta de control de lo que sucede dentro de la cocina. Esta desconfianza denota un fracaso en la implantación de unos protocolos que deberían velar por una gestión cuidadosa de estocs y en el seguimiento de unas fichas de productos y preparaciones y unos recetarios estandarizados que tengan en cuenta la dosificación correcta.

En lugar de trabajar para una organización eficiente de la cocina, se opta por imponer controles de protección y prohibir que el personal se beneficie de la comida sobrante. Nos equivocamos al actuar así, ya que la comida que los empleados no se llevan tiende a terminar en el cubo de la basura. Nos desviamos de lo que es esencial: gestionar eficientemente los estocs y seguir unas fichas de productos, de preparaciones y de recetarios.

Por lo tanto, hay que desconfiar de los que afirman que no derrochan nada de comida y, a la vez, prohíben llevarse la comida sobrante al personal o no lo dan a terceros.

Una de las medidas que ayudan a despilfarrar menos la comida es incentivar económicamente a los empleados de cocina que la aprovechan mejor. Hay experiencias de establecimientos que premian a los empleados en función de una batería de variables, entre ellas el coste de los alimentos adquiridos. Esta es una medida indirecta de promover la prevención del despilfarro alimentario dentro de la cocina.[22]

Aparte de sistemas sofisticados de remuneración existen medidas como las comidas de la familia, las comidas que el personal realiza conjuntamente en el establecimiento, que mejoran la confianza y el conocimiento mutuo. Es un momento de aprovechamiento de las preparaciones y los platos que han tenido menos salida, de los restos, de creaciones experimentales, etc.

La comida de la familia es también una valiosa oportunidad para probar nuevos productos y elaboraciones, para crear un marco de comunicación distendida entre el personal y para mejorar el ambiente de trabajo.

Donación de comida a entidades de acción social

Dar de comer a colectivos desfavorecidos ha sido una de las pruebas de la implicación social de la restauración. Pero esta práctica se ha ido perdiendo, básicamente por la acción conjunta de tres factores:

- La bonanza económica de los últimos años redujo el número de gente que necesitaba estas ayudas.
- La extensión de la recogida domiciliaria de basuras, especialmente la fracción orgánica, ha resuelto el problema de deshacerse de los restos de comida de una manera fácil y acorde con la ley.
- La combinación de una normativa de seguridad alimentaria con una creciente judicialización de las relaciones sociales ha tenido como consecuencia un frenazo del altruismo. Los servicios de restauración, atemorizados por hipotéticas denuncias por intoxicaciones alimentarias, perciben la donación de comida como una práctica de riesgo.

El resultado ha sido que la donación de comida de los establecimientos de restauración se ha reducido a la mínima expresión.

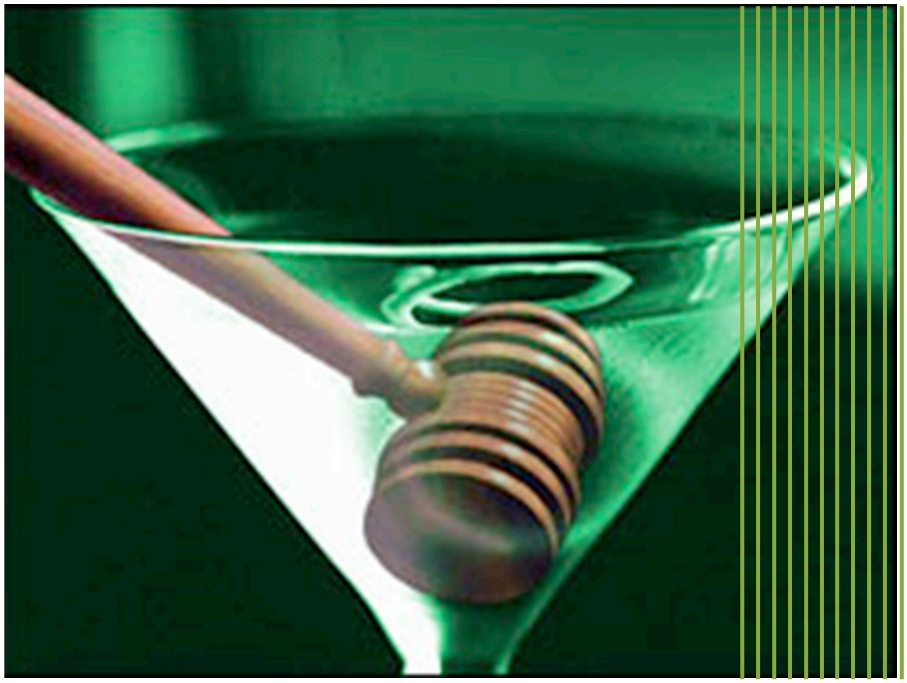
Cabe afirmar que donar la comida sobrante también tiene efectos positivos sobre la gestión de un establecimiento de restauración, siempre que se hayan implantado todas las medidas previas para evitar el despilfarro alimentario. Desde una perspectiva interna la donación de comida:

- Reduce la cantidad de residuos que se generan.
- Mejora la percepción social del establecimiento.
- Aumenta la autoestima y la fidelización a la empresa de los trabajadores.

Desde una perspectiva social la empresa que dona comida:

- Incrementa su compromiso social con el entorno.
- Puede incluir esta acción dentro del balance de responsabilidad social.

Estas prácticas son difícilmente traducibles en dinero inmediato, pero capacitan a la empresa para desarro-



llarse en un entorno donde, cada vez más, se valora el compromiso social y la minimización de residuos.

En este sentido, los concursos públicos para la explotación de los servicios de restauración de hospitales, geriátricos, centros de día, escuelas, etc., valoran cada vez más los aspectos sociales y ambientales y tienden a puntuarlos de cara a la adjudicación de los contratos.

Es de esperar que, poco a poco, los contratos públicos para la explotación de servicios de restauración y de venta automática incluyan cláusulas de prevención del despilfarro alimentario.

Barreras legales para la donación de comida

Hace falta salvar unas cuantas barreras legales para favorecer la donación de la comida sobrante del sector HORECA a las entidades de acción social.

Los requisitos legales para transportar y conservar la comida no discriminan entre los destinos de la comida. Es indiferente que tenga una finalidad altruista o comercial: las condiciones de conservación y de transporte son idénticas.[23]

Esto no es así en todo el mundo. En los Estados Unidos de América (EE.UU.) y en Italia los requerimientos de transporte y de conservación varían en función de los objetivos sociales y el tipo de acuerdo entre el donador y el receptor. Los acuerdos de beneficencia se cobijan bajo una ley que toma el nombre de buen samaritano y exime al donador de hacer frente a los perjuicios que involuntariamente pueda causar sobre las entidades que reciben la comida.

Así, la Ley 104-210 de EEUU, llamada *Emerson Good Samaritan Food Donation Act*, dice:

«*A person or gleaner shall not be subject to civil or criminal liability arising from the nature, age, packaging, or condition of apparently wholesome food or an apparently fit grocery product that the person or gleaner donates in good faith to a nonprofit organization for ultimate distribution to needy individuals*.»

En Italia, la Ley de 25 de junio de 2003 n. 155 argumenta que las entidades sin ánimo de lucro se equiparan al consumidor final en cuanto a la conservación, el transporte, el almacenamiento y la utilización de los alimentos:

«*Le organizzazioni (...) che effettuano, a fini di beneficenza, distribuzione gratuita agli indigenti di prodotti alimentari, sono equiparati, nei limiti del servizio prestato, ai consumatori finali, ai fini del corretto stato di conservazione, trasporto, deposito e utilizzo degli alimenti.*»

Una normativa de este tipo podría impulsar la donación de la comida que no pueden aprovechar las empresas de restauración y permitiría reducirla colaborando con los más desfavorecidos y con plena seguridad jurídica.

A pesar de los obstáculos normativos, en nuestro país ya se están dando experiencias piloto como el proyecto «Barcelona comparte la comida», liderado por Nutrición sin Fronteras, a través del cual la comida sobrante de las cocinas del Hotel Princesa Sofía se entrega a entidades sociales del entorno.

Anexos

Costes directos e indirectos por servicio en restauración

Coste por servicio

Conceptos de coste		Valor		Porcentaje	
Directo	Materia prima servida	3,18 €	3,66 €	28,9 %	33,2 %
	Margen de seguridad	0,48 €		4,3 %	
Indirecto	Personal	6,39 €	7,36 €	58,0 %	66,8 %
	Fluidos	0,12 €		1,1 %	
	Amortizaciones	0,60 €		5,5 %	
	Aprovisionamientos diversos	0,13 €		1,2 %	
	Márqueting	0,03 €		0,3 %	
	Seguros	0,04 €		0,4 %	
	Tributos	0,04 €		0,3 %	
	Costes financieros	0,02 €		0,2 %	
Total		**11,02 €**		**100,0 %**	**100,0 %**

Tabla 7: Costes por servicio en un restaurante tipo

En caso de que nuestro restaurante tire más de 3.000 kg de restos de comida y los costes de adquisición de alimentos sean una tercera parte de los totales, implantar una política de prevención del despilfarro alimentario permite obtener una reducción de los costes directos e indirectos que quedan plasmados en la tabla 8:[24]

	Sin política de prevención del despilfarro			Con política de prevención del despilfarro	
Costes	kg desperdiciados	€/kg	Total de euros	kg desperdiciados	€/kg
Directos	3.014	3,06	9.223	2.162	3,06
Indirectos		6,15	18.548		7,83
Totales		9,21	27.771		10,90

Tabla 8: Costes del despilfarro en restaurantes

Ilustraciones y tablas

Ilustración 1. Financiación del servicio de recogida de basuras

Ilustración 2. Auditoria de despilfarro alimentario. Ficha de recogida de datos

Ilustración 3. Variación del precio de venta al mayor de la judía fresca, 2010

Ilustración 4. Ventajas e inconvenientes del sobreestocaje

Ilustración 5. Aprovechamiento de la mise en place. Reasignación de mise en place para menús

Il·lustració 6. Aprovechamiento de la mise en place. Lista de la compra

Tabla 1. Condiciones de preservación de los alimentos

Tabla 2. Condiciones que determinan la expressión de la fecha de duración mínima

Tabla 3. Estructura de costes de los servicios de restauración

Tabla 4. Costes del despilfarro de alimentos en el sector de la restauración

Taula 5.Ventajas e inconvenienets de introducir productos de cuarta gama y quinta gama en el sector HORECA

Taula 6. Ejemplo de tabla de existencias

Taula 7. Costes por servicio en un retaurante tipo

Taula 8. Costes del despilfarro en restaurantes

Notas

1 Consultar el caso de la Universidad Tecnológica de Míchigan. <*http://www. leanpath. com/*>.

2 El Reglamento (CE) número 852/2004 y el Real Decreto 3484/200, establecen las condiciones higiénicas y la operativa que tienen que seguir para poder servir y transportar las comidas preparadas.

3 Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el cual se establecen las normas de higiene para la elaboración, la distribución y el comercio de comidas preparadas.

4 Esta obligación se somete a lo que dictamina el Codex Alimentarius, la Directiva 2000/13/CE y el Real Decreto 1334/1999.

5 El diciembre de 2013 entró en vigor el Reglamento (UE) número 1169/2011 y en el anexo X, donde habla de las fechas de duración mínima, desaparece de las excepciones de colocar la fecha los helados envasados individualmente y las bebidas refrescantes para colectividades.

6 Esta obligación està sometida a lo que dictamina el Codex Alimentarius de la FAO, la Directiva 2000/13/CE y el Real Decreto 133/1999.

7 Artículo 54.1 del Decreto legislativo 1/2009 de 21 de julio (DOGC 5430, 28-7-2009).

8 Artículo 54.3., letra b, del Decreto legislativo 1/2009 de 21 de julio (DOGC 5430, 28-7-2009).

9 Consultado en el web de la Agència de Residus de Catalunya(<*http://www.arc.cat/webarc/jsp/formimpl/ca/cercarmunicipis.jsf*>) del 4 de septiembre.

10 Artículo 4 de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la cual se derogan determinadas directivas.

11 Artículo 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

12 El Reglamento (CE) número 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo número 124/2011 de la Comisión son el marco legal comunitario aplicable a los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) y a los productos derivados de estos.

13 El Real Decreto 1911/2000 regula la destruciión de los materiales específicos de riesgo en relació con las encefalopatías esoongiformes transmisibles. Los materiales específicos de riesgo estan detalldos en el Decreto y este determina los mecanismos de destrucción.

14 El Reglamento (CE) número 1069/2009 prohibe la alimentacion de animales de granja, a excepción de los animales de peleteria, con residuos de cocina. Por tanto, de conformidad con el.

15 Los restos alimentarios de las cocinas de los barcos y las aereonaves que operen a escala internacional configuran una excepción, son clasificadas como SANDACH 1 y se tienen que destruir.

16 Anexo 5, capítulo III, sección 3 del Reglamento(UE) número 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el cual se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) número 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el cual se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiv 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de esta directiva.

17 El anexo 5 del Reglamento (UE) número 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero de 2011 abre la puerta a la utilizar las plantas de biogás y el compostaje como destino de los residuos de cocina debidament clasificados.

18 MAGRAMA (2012), *El consumo alimentario en España, año 2011*. (<*http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/EL_CONSUMO_ALIMENTARIO_EN_ESPA%C3%91A_2011_tcm7-197862. pdf*>).

19 *Diagnosi del malbaratament alimentari a Catalunya*, 2010.

20 LeanPath (<*www.leanpath.com*>) lleva a cabo auditorias de despilfarro alimentario en servicios de restauración y ya advierten de las dificultades de extrapolar anualmente los resultados por procesos de recogida de datos de pocos dias.

21 Definición extraida de la Asociación Española de Frutas y Hortalizas Lavadas Listas para su Empleo (AFHORLA)

22 Entrevista a SOKOS. Citada en Marthinsen et al. (2012), *Prevention of food waste in restaurants, hotels, canteens and catering*, NORDEN.

23 Real Decreto 3484/2000 por el cual se establicen las normas para la elaboración, la distribución y el comercio de comidas y el Real Decreto 1202/2005, de 10 de octubre, sobre el transporte de mecancias perecederas y los vehículos especiales utilizados en estos transportes.

24 Se considera que toda la comida que se tira se manipula y que la política se concreta en rebajar la ración final a 200 g por ágape i rebajar 5 puntos (del 15 al 10 %) el margen de seguridad de la comida almacenada.

Fotografías

Fotos p. 6,7,8,9,10,11,13,14,16,17,20,23,26,29,30marge, 31, 33, 34,36,37,38,39, 40, 44, 45,46, 47
Pastora Muncunill

Foto p. 12 Cats with new bowls . Ed Mitchel. http://www.flickr.com/photos/edmittance/with/4720097287/ creative commons

Foto p. 18 Volunteering at the Regional Food Bank - March 25, 2012 nyealumniadvisor http://www.flickr.com/photos/hobynye/7480566670/lightbox/ creative commons

Foto p. 48 Governor Patrick at the Greater Boston Food Bank. Eugena Ossi/Governor's Office http://www.flickr.com/photos/massgovernor/4112082105/lightbox/ creative commons

Foto p. 49 Gavel martini.Vaxzine. http://www.flickr.com/photos/vaxzine/484091473/in/photostream/lightbox/ creative commons

Foto p. 30 interior cedida por Lékué

Fotos p. 15, 19, 21 Paco Muñoz-Gutiérrez

Foto p. 43 U.S. National Archives and Records Administration. Office for Emergency Management. Office of War Information. Domestic Operations Branch. Bureau of Special Services. (03/09/1943 - 09/15/1945) creative commons